Dispensa 1.ª Prezzo L. 3,—

PROLEGOMENI

DI

CLINICA MEDICA

PRECEDUTI

DA UN DISCORSO SUL METODO CLINICO

DEL PROFESSOR

SALVATORE TOMMASI

DIRETTORE DI CLINICA MEDICA

NAPOLI

TIPOGRAFIA ITALIANA

Liceo V. E. al Mercatello

1874

Non fu pubblicata che questa dispensa.
G.

PROLEGOMENI

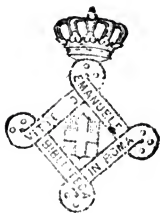
DI

CLINICA MEDICA

PRECEDUTI

DA UN DISCORSO SUL METODO CLINICO

DEL PROFESSOR

SALVATORE TOMMASI

DIRETTORE DI CLINICA MEDICA

NAPOLI
TIPOGRAFIA ITALIANA
Liceo V. E. al Mercatello
1874

AL LETTORE

Pubblichiamo i Prolegomeni di Clinica medica. Noi ogni anno siamo stati richiesti dai Giovani, di far loro, oltre la casuistica, qualche trattatello, che discorresse di questo o quel gruppo di malattie. Ora, i Prolegomeni non sono che la riunione di questi trattatelli, scritti più o meno come furono dettati dalla cattedra.

Il lettore s'avvedrà facilmente ch' essi non sono delle monografie, nè de' trattati di Patologia speciale; ma per quanto ci possa essere di dottrinale e di critico si rimane sempre nel campo clinico. Anzi queste lezioni sono soventi un ricordo della casuistica occorsa negli anni passati; e questa ci pare la parte più utile e importante dell'Opera. Io sarò contento se i Giovani se ne possano giovare ne' loro studii, o almeno li tengano come un ricordo gradito delle nostre lezioni.

Napoli 16 Giugno 1874.

L'AUTORE

PARTE PRIMA

DEL METODO CLINICO

I.

La clinica è lo studio reale della malattia: è lo studio sperimentale: è il vero studio, dove la medicina diventa qualcosa di serio e di efficace. In questo studio si appuntano tutte le dottrine e tutti gl' insegnamenti dall' anatomia alla patologia speciale e alla terapeutica: dalla fisica alla chimica, alla geografia medica. La Clinica li riassume tutti quanti e diventano altrettanti fattori essenziali nello studio delle singole malattie.

La Clinica però ha un campo tutto suo. Non è solamente l' applicazione e il riconoscimento nel caso concreto delle dottrine e de' quadri nosologici descritti ne' libri, ma è ad un tempo la riprova sperimentale di quelle dottrine e di quelle descrizioni, ed è pure il metodo pratico, onde procede questa riprova e quest' applicazione. La qual cosa significa che le idee acquistate ne' libri e ne' gabinetti diventano fatti reali, osservabili e scolpiti con l' impronta della realtà, e della verità; e allora questa ricchezza d' idee e di dottrine, le quali, benchè ordinate, vagavano nella mente come la Storia di un popolo antico, si trasformano o meglio acquistano la forma della vita reale ed attuale, che è appunto la vera cultura e il vero sapere.

Per quanto siano positive le dottrine e gl'insegnamenti ricevuti, non si può dire con nessuna parola come esse acquistino forma e organismo nella mente, ove vengano verificate nell' ammalato.

D' altra parte la Clinica studiando la malattia reale allarga notevolmente i confini dell'anatomia, della fisiologia e della chimica. Le diverse disposizioni anatomiche, nelle quali la fisiologia ha riconosciuta

una determinata funzionalità, sono ampliate dalla clinica: esse acquistano altre significazioni e diventano fattori di altre funzioni dell'organismo ammalato. Le valvole del cuore alterate determinano un altro ritmo di circolazione: il pulmone epatizzato rompe l'equilibrio dinamico tra il cuore destro e il sinistro, e rallenta la circolazione venosa: la compressione di un'arteria sviluppa un nuovo gruppo di arterie, che dianzi erano capillari: la sinfisi occipito-sfenoidale, se viene ad ossificarsi, impedisce nello sviluppo dell'organismo quello della fronte e del sincipite e quindi lo sviluppo degli emisferi.

La fisiologia trova nella clinica una sorgente fruttifera di nuovi sperimenti, perocchè la malattia crea delle condizioni nuove nell'organismo, che quella scienza non potrebbe praticare con le vivi-sezioni; e il clinico studiando queste condizioni aggiunge ogni giorno alla fisiologia del morbo qualche nuovo dato importante.

Tutto ciò costituisce il campo proprio del Clinico; ma ce ne ha un altro anche più serio rispetto alla Patologia speciale scritta nei libri. Questa, per quanto si adoperi, descrive i tipi delle malattie; ma il tipo è come l'ideale nell'arte: esso prende origine dalla realtà, ma non è la stessa realtà, come non c'è una famiglia che rassomigli alla sacra famiglia di Raffaello, o una donna conformata come una Venere di Fidia. C'è tutto un mondo di particolari, che nessuno può descrivere, e che son tanto veri e serii quanto qualunque cosa vera e seria; e poi ci sono le differenze individuali, che talvolta tolgono ogni valore di verità alle cose scritte. La malattia nasce da cause, che non sono sentite in egual misura da ogni individuo, e l'organismo che reagisce a queste cause, si comporta in modi diversi secondo i gradi dell'eccitabilità de' singoli tessuti, e il *consensus unus consentientia omnia* d'Ippocrate assume aspetti diversissimi ne' singoli individui; sicchè ai sintomi proprii si aggiungono or questi or quelli altri sintomi di altri organi, che hanno risentito o no l'influenza della malattia.

II.

La medicina moderna però seguiterebbe ad essere quella d'Ippocrate e di Galeno senza il soccorso e l'applicazione di tutte le scienze naturali, e specialmente della notomia, della fisiologia e di quel po' di chimica organica, che oggi ha acquistato luce di scienza.

E gli stessi metodi pratici, che la clinica attuale adopera nella ricerca delle malattie o non sarebbero stati inventati, o non avrebbero nessun valore senza quelle scienze. Anzi alcuni metodi di semiotica sperimentale ce li ha forniti la fisiologia, la chimica e la microscopia.

Certo, la trasformazione della medicina moderna rispetto all'antica si deve attribuire a questi soccorsi, ma sopratutto al concetto nuovo che ci siam fatti della malattia; e questo concetto è venuto fuori dalla fisiologia sperimentale proprio come la Minerva dalla testa di Giove.

Badino bene a questo, sul quale riposa tutto l'indirizzo moderno. Io, mi scusino i Classici, dell'antico non accetto nulla. Certo, gli antichi fino a Borsieri osservavano come noi; e i fatti empirici del morbo come certe loro filiazioni e certi assieme le riscontriamo anche noi; e su molti punti e su molti particolari noi e loro siamo ignoranti allo stesso grado. Noi però qualifichiamo il morbo con i criterii di quelle tali scienze e con l'aggiunta della notomia patologica, che essi non possedevano: noi stabiliamo relazioni vere tra i fenomeni, ed essi sapevano solo che l'un fatto sta insieme a un altro fatto, o l'uno vien dopo di un altro, e ne ignoravano il perchè; e noi oltracciò abbiamo considerevolmente ingrandito il catalogo de' fatti e migliorato i metodi di osservazione. Cosicchè questi fatti per noi sono eloquenti e per essi erano muti. Essi vedevano l'aneorema nelle urine e noi ci vediamo l'urato di soda in eccesso e che relazione esso abbia con la malattia: essi vedevano il dolore e la convulsione che ne seguiva, e noi ci vediamo di mezzo la legge de'movimenti riflessi: essi tenevano le idropisie come morbi sostanziali, e noi abbiamo determinato le diverse malattie, che le producono e così, via via.

Ma ciò che è più importante si riferisce al concetto della malattia. Questo concetto per gli antichi o l'era un termine astratto, o se diventava un concetto materialistico in quanto ammettevano una materialità nella malattia, esso era falso. Le loro discrasie e il loro umorismo provano largamente ciò che dico. Gli antichi soventi volte dividevano la forza dalla materia, la vita dall'organismo, e noi oggi non sappiamo far distinzioni di sorta: la forza, come la vita, come la malattia sono tutt'uno coll'organismo — il dinamismo non è che la forma fenomenale di una data costituzione molecolare, di un determinato chimismo. — La ragione della grande disparità tra il vecchio e il nuovo è questa che, la medicina come arte e come scienza nella gerarchia del sapere in fatto

di scienze naturali è posta in ultimo. Dove volete che si fondi senza la conoscenza della composizione dell'organismo, senza l'anatomia e senza la fisiologia? Questa gerarchia delle scienze è fondata dalla natura medesima, non l'abbiamo inventata noi. La chimica, la notomia e la fisiologia precedono la clinica, come l'organismo precede la malattia: e queste tre scienze mancavano interamente agli antichi. Quindi ci troverete osservazioni diligenti e numerose, ma esse nè potevano collegarsi tra loro, nè essere giustamente interpretate, nè servire a qualcosa che si fosse potuto dire *progresso*. L'antico riposava sul nulla, e il moderno invece riposa sulle sue basi naturali. Noi abbiamo ubbidito alla natura col ricostituire la gerarchia naturalistica del sapere. Le forze naturali del mondo sono diventate *organiche* pel modo come si sono congegnate tra loro; e tra tutte primeggia il *chimismo*; quindi senza chimica, senza fisica e senza anatomia e fisiologia è impossibile qualunque forma di medicina. Gli antichi senza accorgersene hanno creduto di creare il *dopo* passando sopra al *prima*. Per la qual cosa, messa da parte la raccolta de' fatti empirici, che restavano però slegati come gli acini di arena in un deserto, quando volevano speculare creavano poesia e ontologismo, e noi procediamo coll'induzione sulle relazioni dei fatti osservati e sperimentati. Era bello e poetico il concetto dell'Archèo, che digeriva i cibi nello stomaco, dove noi abbiamo sostituito a quella divinità una semplice e modesta soluzione di pepsina e di acido cloroidrico. Noi però siamo nel vero, ed essi erano nel falso.

Per noi la malattia ha un fondamento reale ed effettivo ne' poteri fisiologici dell'organismo: questi poteri sono alterati nel modo e nel grado: si altera la proporzione e la relazione fra i diversi poteri fisiologici; ed è appunto per questo che si è ammalati; ma in fondo quei poteri non sono qualcosa di nuovo — sono i medesimi di prima — e il processo della reintegrazione e del risanamento si svolge e si sostiene sui poteri fisiologici. Se noi rinunciassimo a questo concetto, noi ricadremmo subito nell'antico, o entreremmo in una fase, che noi non potremmo comprender mai, perchè non sapremmo mai studiare — la malattia resterebbe campata in aria, come qualcosa di sussistente in sè e per se, e noi potremmo contemplarla, darle un nome per riconoscerla tra noi, e nient'altro.

Ebbene, tutto questo che vi sto dicendo, è stato argomento di grandi

litigii e discussioni tra i medici e specialmente in Italia, e vi persiste tuttavia un barlume di quelle pretensioni e di quell'indirizzo sproposítato.

III.

La medicina clinica e fisiologica oggi si è messa di fianco alle altre scienze positive e sperimentali, e cammina come loro, ma, badiamo non presumiamo troppo: quelle camminano spedite e sicure, e noi a lento passo e tentennando: quelle corrono per una via larga e diritta, e noi per sentierucci scoscesi e in mezzo a tant' inciampi; sicchè spesso si smarrisce lo andare, e si deve tornare indietro per ricominciare da capo forse un nuovo cammino, forse l'antico, ma guardandoci meglio d'intorno, e scortati da qualche altra guida — La medicina adunque deve seguire in tutto la scuola positiva, che domina oggi il sapere, ma non può sperare gli stessi progressi.

Alla fisica e all'astronomia è riuscito di fissar delle leggi generali, che comprendono, dominano e spiegano gran parte de' fenomeni naturali. Alla chimica è riuscito anche di avvalersi de' progressi della fisica, di perfezionarsi nel metodo analitico, di stabilire le leggi degli equivalenti e di andar oltre a non dire. Ebbene, codeste scienze e qualunque altra possono decomporre i fenomeni ne'loro elementi, possono facilmente determinare le condizioni sotto di cui i fenomeni si svolgono, possono stabilire le relazioni di causalità, e possono in fine aiutarsi del calcolo, che come la forza del vapore, aiuta a percorrere con sicurezza e precisione gli spazii indefiniti dello scibile.

La scienza dell'organismo è diversa. Non che sieno diverse le forze della natura o le leggi onde si muove la materia; ma queste forze e questa materia per produrre il gran miracolo della vita hanno avuto bisogno di combinarsi in maniere infinitamente varie, circondarsi di condizioni specialissime ed anche innumerevoli, e le attività della materia organizzata intrecciarsi con relazioni di reciprocità così multiple, che riesce sommamente difficile isolare i fenomeni, congiungerli con ordine logico, e fissare qualche legge generale, che ne comprenda alcuni e li spieghi. Nell'organismo campeggia la modalità, la qualità, la specificità, dove nella natura inorganica domina la quantità; e i fe-

nomeni quantitativi sono facilmente riducibili, e, come ho già detto, possono essere soggiogati e ridotti a legge dal calcolo.

È bastato all' astronomia di aver fissata la legge che l' attrazione è in ragione diretta delle masse e in ragione diversa de' quadratti delle distanze per fondare la meccanica celeste; dovechè, se noi oggi abbiamo potuto formulare una legge generale che è, *che ogni tessuto o ogni organismo ha sempre origine dalla cellula*: *omnis cellula e cellula*, noi abbiam creato un gran principio di scienza; ma questo principio riguarda unicamente le forme della materia organica. La cellula è il vero organo della vita : la cellula è la sorgente di ogni attività, ma le attività e le forze sono infinite nei diversi gruppi cellulari, e nondimeno la forma è sempre la medesima. Quali e quanti sono i processi chimici delle cellule? Noi lo ignoriamo. Quali e quante influenze e ricambii di forze tra i diversi gruppi cellulari possono rispettivamente modificare le singole attività? noi l' ignoriamo. La fisica ha fermato il gran principio della indestruttibilità delle forze, ha studiato le loro scambievoli trasformazioni, e col calcolo determina il *quantum*, determina l' equivalenza. Il medesimo principio si applica all' organismo, e il calore diventa forza meccanica nei muscoli, e l'attività chimica diventa sentimento nel cervello, diventa calore, diventa nutrizione, diventa sensibilità in alcuni centri, e diventa correnti elettriche, e tutte queste attività ridiventano forza chimica. Il chimico può valutare la forza calorica, che si deve sviluppare da una data materia combustibile, e poi potrà calcolare la forza meccanica, che nasce dalle calorie ottenute, mentre noi non sappiamo misurare nè il *quantum* delle forze che hanno nascimento nell' organismo, e molto meno l' equivalenza delle trasformazioni — E perchè codesto? Perchè tra gli elementi combustibili e il calore, tra il calore e la forza meccanica, tra la forza meccanica e l' equivalente calore, che rinasce da quella non c' è niente di mezzo, e se c' è qualche condizione questa è valutabile. Al contrario nell' organismo c' è un mondo di condizioni, che determinano il grado nello sviluppo delle forze e nascondono all' esperienza il modo e l' equivalenza delle loro trasformazioni.

L' organismo è una macchina perfetta; epperò non c' è consumo inutile di forza, mentre la locomotiva permette a 7|10 del calore prodotto di andarsene via, e appena 1|12 è trasformato in forza meccanica. Ma appunto questa estrema perfezione c' impedisce di valutare tutti i ri-

sparmii della forza consumata e il nuovo impiego che si fà di loro nella produzione di altre forze. I liquidi digestivi consumano una parte della loro forza chimica a trasformare in chilo circa due chilogrammi di alimenti, e ciò che rimane di loro viene in parte riassorbito e l' attività chimica si trasforma ancora in calore. Non sappiamo però quanta forza calorica si trasformi da capo in forza chimica elettrica e nervosa. Noi potremo valutare il numero delle calorie che sviluppiamo in un giorno rispetto alla forza chimica, che ci consuma, ma non sapremo mai quanta di questa forza chimica abbisogni per elevare la sensibilità alle proporzioni del dolore. Certo è moltissima, e ce lo dice l' abbondanza dell' urea e de' fosfati nelle urine e il rapido smagrimento. Un dolore continuo per più giorni vale presso a poco una febbre a 40 gradi, che duri altrettanto. Sappiamo, ad esempio, che la somma meccanica della sistole cardiaca in un giorno basterebbe a sollevare un peso di 80 mila chilogrammi all' altezza di un metro, ma non sappiamo ancora se questa meraviglìosa forza meccanica, sia interamente l' equivalente del calore animale, come pretende l' Hirne, o ci concorra ancora una parte della forza chimica del sangue. — E la forza meccanica del cuore è ben poca cosa rispetto a quella che può sviluppare un' operaio, che lavori 8 ore il giorno, o anche un ozioso che passeggi su e giù per Toledo. E se quest' uomo sia un pensatore non sappiamo quanta forza chimica e calorica si sia trasformata in potenza cerebrale, e quanta ne resti per gli altri usi. Il certo e il meraviglioso si è che da 3 1|2 chilogrammi al giorno tra cibi e bevande ed 1 chilogrammo di ossigene ispirato si possano sviluppare tante forze, e che ogni movimento e ogni attività si esaurisce se si resta digiuni! Ebbene, noi siamo giunti a misurare in blocco le forze dell' organismo, ma non sappiamo calcolare le loro trasformazioni singole agli usi della vita!

Similmente se la fisica procede per via di esperienze e d' induzioni, procede anche per via razionale, ossia col metodo deduttivo, senza ricorrere all' esperienza. Quando essa conosce il peso dell' aria secondo le altezze, quando ha saputo che questo peso può far pressione sui liquidi, ha saputo la gravità specifica di questi liquidi ed ha calcolato il diametro della colonna d' aria premente, essa deduce di botto le altezze rispettive a cui perverranno questi liquidi sotto la pressione atmosferica. Laverrier, ammesse per certo le leggi della meccanica celeste di Laplace, e conoscendo le perturbazioni del movimento del pia-

neta *Urano* ne dedusse l'esistenza di un altro pianeta in un punto dello spazio planetario; e questo pianeta fu trovato e si chiama *Nettuno*.

Noi in cambio usiamo poche volte con certezza il metodo deduttivo, e questo metodo quando si può usarlo riesce a farci comprendere alcune relazioni di causalità ben definite, che però abbracciano pochi fenomeni. Queste deduzioni ci rischiarano, ma l'oscurità che rimane intorno a noi c'illanguidisce nell'animo l'orgoglio della scienza. Noi, ad esempio, diciamo: data l'insufficienza della mitrale ne deve conseguitare l'edema, e quest'edema deve incominciare dagli arti inferiori: ecco una deduzione. Intanto l'edema ora seguita subito, ora tardi e ora tardissimo; e ciò dipende da qualche condizione che s'inframmette, che rende facile o ritardato l'effetto dell'edema; e la principale condizione è la forza compensatrice del muscolo cardiaco, la quale varia talvolta da un giorno all'altro, e noi sovente ignoriamo le ragioni di questa variazione. E il piacere che si prova nell'applicazione deduttiva di una legge di meccanica ci viene contrastato dall'ignoranza delle condizioni che rendono imprecisa e variabile la deduzione.

Vedete: Noi non fatichiamo meno del fisico e del chimico. Quando noi riusciamo a stabilire nuove relazioni di causalità ben definita, noi innanzi alla scienza abbiamo maggior merito del fisico, dell'astronomo e del chimico; ma, lo ripeto, noi nel progresso non possiamo far loro concorrenza. Noi trattiamo il maggior problema dell'Universo — il problema della vita. — Se il chimico e il fisico con l'esperienza e col calcolo fanno guizzare una corda dell'armonia universale, questa corda risponde loro con un suono netto e preciso: se noi volessimo fare altrettanto, e lo facciamo ogni giorno, non è un suono che risponde, ma uno strepito di suoni diversi, e non sappiamo sempre quale sia il suono fondamentale e quali le risonanze e perchè e con che ragione si sono combinate in quella mistione e in quello strepito!

Egli è che l'organismo è un insieme infinito di cause e di effetti, i quali diventano cause alla loro volta, anzi ridiventano causa dell'efficacia della causa che li generò; e in mezzo a queste cause, ce n'è tante altre, che si chiamano *condizioni*, benchè talvolta si cambiano anch'esse in cause dell'effetto futuro, sicchè questo non dipende più da una, ma da due, da tre, da quattro, da cento; o rimanendo

semplici condizioni, esse ritardano, agevolano, modificano l' effetto, e talvolta la causa rimane inoperosa per opera loro.

La principale di queste condizioni è l' eccitabilità diversa di grado ne' diversi organi rispetto agli stimoli o alle cause; anzi ciò ch' è più, è la diversa eccitabilità di un dato organo ne' diversi individui, e nelle fasi infinitamente varie del medesimo individuo. Il miasma palustre è di certo la causa delle febbri intermittenti, ma questa causa ora produce un effetto ora un altro: ora la produce e ora rimane inoperosa; e ciò sia detto di tutte le cause delle malattie. Non c' è dunque una relazione costante tra causa ed effetto; non possiamo dunque fondare nessuna legge, perocchè la legge suppone costanza e identità di relazione tra gli elementi di uno o più fenomeni.

Queste riflessioni gravissime, se possono applicarsi fino a un certo punto alla fisiologia della vita sana, hanno sventuratamente la più larga applicazione alla fisiologia del morbo. Nella prima alla fin fine le attività vitali sono incatenate a un tipo, cioè a dire devono stare insieme a un dato modo; dove nella malattia il tipo è rotto: il modo è scombuiato: le forme della vita si multiplicano, e assumono direzioni diverse. Quindi si generano altri ritmi, si creano nuove condizioni, e si stabiliscono nuovi rapporti, e il problema diventa complicatissimo.

Badate però: tutto ciò che succede di nuovo resta sempre nell' ambito della fisiologia: si tratta sempre di fenomeni fisiologici. Se gli alveoli pulmonali si riempiono nella pulmonite di essudato cruppale e le loro cellule epiteliali si multiplicano, e poi l' essudato e le cellule degenerano in materia adiposa tutto ciò è nuovo, ma tutto ciò è possibile per le leggi fisiologiche della vita sana, e tutto ciò succede per le forze organiche inerenti al pulmone. Il ritmo della respirazione normale si altera nella malattia del cuore e del polmone; ma qualunque alterazione rimane nei confini possibili della meccanica della respirazione: il dolore e il piacere insorgono sull' andare tranquillo della vita come fatti nuovi, ma non cessano per questo di essere altrettante forme della sensibilità fisiologica.

Intendiamoci adunque sul nostro compito senza jattanza e senza scoraggiamento.

Noi ci siam posti in un nuovo indirizzo, nell' indirizzo della filosofia positiva: noi per la legge fatale della gerarchia del sapere dipendiamo dalla fisica, dalla meccanica, dalla chimica, e poi dalla notomia

e dalla fisiologia: noi dunque se siamo sudditi, abbiamo però un fondamento reale, positivo e scientifico; e quindi il progresso non solo è possibile, ma s'è già verificato. La medicina antica non avea fondamento di sorta: essa trattava l'organismo che non conosceva, e si era voluta porre da se e sostenersi con le proprie forze prima che sorgessero le scienze anzidette. Quindi la medicina antica, per quante osservazioni abbia raccolte, per quanti aforismi abbia dettati, non ha fatto mai progresso vero da IPPOCRATE a MALPIGHI, a CISALPINO, a COLOMBO, ad HALLER, a BICHAT e allo SCHVANN: ha avuto sempre la forma medesima, il medesimo tipo, quando pure non abbia indietreggiato: anzi ha indietreggiato molte volte. Ed ha indietreggiato perchè le si voleva dare un fondamento spurio, un fondamento immaginario e aprioristico.

Noi invece ci siamo messi nella gran fiumana del progresso: non è possibile che noi avessimo a indietreggiare e a cambiar d'indirizzo; e dobbiamo solo rassegnarci a far passi misurati e sottili innanzi alle altre scienze, che camminano con la potenza di una locomotiva.

Dicevo più su: *intendiamoci sul nostro compito*, e ciò significa il sapere che cosa sia la clinica e in che modo si deve studiare la malattia, e poi dobbiamo domandarci: il clinico è qualcosa di proprio, o è solamente un sacerdote che fa valere i dogmi dettati da tutte le scienze naturali e specialmente dalla fisiologia?

Ebbene, rispondo all'ultima domanda: sì, il clinico è qualcosa di proprio, pur confessando che è al tempo medesimo tributario: il clinico è qualcosa di proprio; anzi esso è un istrumento efficace della scienza universale dell'organismo. Bisogna però ch'egli abbia un metodo e osservi e sperimenti secondo un dato indirizzo.

IV.

Arrivati a questa convinzione è necessario però che i Giovani conoscano il metodo da tenere: Che cosa si deve studiare per progredire? Che problemi dobbiamo risolvere? Di che mezzi dobbiamo aiutarci? Ogni parte della scienza medica ha il suo metodo, che io quì non intendo di esporvi; sibbene quello solo che noi dobbiamo tenere come clinici. Ebbene: la forma più generale del metodo è lo studio

dei minimi particolari. Non ce ne può essere altro. *Newton* comprese la caduta de'gravi; e partendo da una verità elementare col soccorso della geometria e del calcolo fissò le leggi della gravitazione planetaria. Noi non potremmo fare altrettanto, perchè non possiamo avere dinanzi tutti i dati positivi sui quali fondare il calcolo.

Noi clinici sogliamo osservare da prima un fatto complesso, o una forma di vita, che può essere analizzata nel tempo e nello spazio. Gli elementi di questa forma si svolgono e si modificano successivamente nelle ore, ne'giorni, e negli anni; e d'altra parte la forma morbosa ora comprende più organi, ora un solo, o parte di un organo o di un tessuto. Credete che ciò siasi fatto finora? Certo, ma molto imperfettamente; e da questa imperfezione dipende che la più corretta monografia scritta da un clinico celebre è sempre da meno della realtà delle forme cliniche osservate co' proprii occhi. E perchè codesto? Si comprende facilmente. Perchè l'analisi non fu fatta a dovere, perchè s'ignorarono alcune condizioni, che erano elementi integranti della malattia, e alcuni li vedono certi fatti e altri non li vedono. E quando siamo a ragionarci sopra io ne tiro una conclusione diversa dalla vostra. Non c'è fattarello, che non esprima qualcosa, che non possa suggerirvi una soluzione o un ligame con altri fatti, e che dianzi non sapevate, e che non possa essere l'anello primo di una catena di cause e di effetti, che nel loro intreccio rappresentano appunto la forma morbosa.

Io già ve l'ho detto: nell'organismo campeggia la causalità in tutti i punti e in tutte le direzioni; e allora si tratta di conoscere tutti i fatti conoscibili, e poi si tratta di mettere in relazione questi fatti col criterio della causalità, e da ultimo in casi perfettamente identici, o che ci paiano tali, e nel maggior numero possibile stabilire il riscontro e giudicare se i fatti osservati conservano tra loro la medesima relazione di causa.

La fisica fonda le leggi sulla costanza dei fatti, e noi pure. In natura tutto ciò che succede dovea succedere; e anche nel mondo morale non c'è atto volitivo che non abbia la sua causa determinante: il *fato* degli antichi, inteso nel senso moderno, domina il mondo fisico come l'organismo e le malattie; e l'uomo non può far altro che migliorare le cause e le condizioni della vita al pari del moralista, il quale con l'educazione non può far altro per diminuire i delitti che sostituire

oneste cause determinanti alle cause inique e sanguinarie; e lo studio diventa scienza quando si sappia che il tal' effetto suppone la tal causa o viceversa; che data nell' organismo una tal condizione ne deva seguitare il tale o tale fenomeno.

Dunque da capo: l' analisi minuta di tutti gli elementi di un fatto complesso istituita per tutte le vie e con tutti gli aiuti che ci forniscono le scienze ausiliarie. Il microscopio ci fa vedere la forma degli epitelii e la qualità de' cilindri nelle urine, e la chimica determina la composizione di queste. Gli antichi ignoravano tali particolari; e se vedevano in certe idropisie una forma complessa, la loro analisi dovea riuscire imperfettissima. Anzi ignoravano completamente che ci potesse essere una relazione costante tra l' idropisia e una data malattia di reni. E quando pure l' avessero intravveduta, per esempio dal dolore de' lombi, dalle urine sanguigne, dalla qualità de' sedimenti, dalla povertà del loro volume anche prima che cominciasse l' idropisia, ignorando quei particolari detti su non avrebbero potuto dire che genere di relazione ci sia. Avrebbero saputo due fatti, — la malattia del rene e l' idropisia, — ma due fatti senza nessun ligame tra loro, e quale fosse stata la necessità dello stare insieme. Quindi potevano credere, che ogni idropisia suppone una malattia renale o viceversa, e avrebbero sconosciuto in pari tempo, che non ostante la malattia del rene, l' idropisia poteva derivare da un vizio valvolare del cuore.

Non c' illudiamo e non facciamoci molta lode. Noi nella ricerca de' particolari abbiamo di molto superato gli antichi, ma ci rimane ancora. L' ammalato si osserva benino oggi; possediamo molti mezzi per osservare che gli antichi non possedevano; ma in fondo anche oggi l' osservazione trascura due terzi de' fatti e de' fattarelli, che realmente si svolgono nel processo morboso.

Io capisco bene che molti particolari sfuggono all' osservazione, e che non sono facilmente accessibili; ma bisogna insisterci sopra, e la pazienza oculata ed armata di buona scienza vincerà forse l'inaccessibile di oggi. Sappiate questo: ciò che è il Genio per la Fisica, è la pazienza per la Medicina: questa tien luogo di quello. Galileo, Newton, Ampere, Lagrange e tanti altri col solo genio ridussero a leggi universali pochi fatti, che caddero loro sotto gli occhi. Ebbene, questi medesimi uomini in Medicina non avrebbero conchiuso

nulla col solo genio e con l'aiuto delle matematiche; e la ragione di questa differenza sostanziale tra le due scienze ve l'ho detta.

Il secondo studio, come ho accennato deve consistere nello stabilire le relazioni causali tra fatti e fatti. E qui crescono le difficoltà; e qui alla pazienza si deve aggiungere l'ingegno e anche il genio. Le relazioni causali non possono essere sempre le medesime. Ce ne ha alcune che non sono altro che successioni costanti di due fatti, dei quali uno teniamo per causa e l'altro per effetto: l'è il *post hoc ergo propter hoc*. Ora questa relazione interamente empirica non ha nessun valore, e noi dobbiamo rifiutarla. Sarebbe il medesimo che dire, *il giorno è causa della notte*, o l'*estate è causa dell' autunno*, perchè la notte segue al giorno e l'autunno all'estate costantemente.

Conviene far conto della successione costante come un elemento d'induzione, ma conviene ancora ricercare nella presunta causa qualche attività, che possa partorire quel tale effetto. Ad esempio: noi non sappiamo cosa sia il miasma palustre; sappiamo però che esso si svolge in mezzo a certe condizioni eguali a quelle onde si svolgono altri principii che producono effetti congeneri nell'organismo — ossia la febbre. Ecco un'induzione abbastanza fondata, la quale ci fa sapere qualcosa della potenzialità del miasma; e questa qualcosa aggiunta alla successione quasi costante dell'effetto-febbre ci fa stabilire una relazione causale.

C'è un'altra relazione, che diremo razionale, ed è quando un fatto o una legge già ritenuta per vera spiega per deduzione la necessità che alla tal causa deva seguitare il tale effetto. Alla scarsezza delle urine deve a lungo andare seguitare l'idropisia, perchè l'acqua del sangue in eccesso deve aumentare la tensione venosa. Da questa verità si deduce la relazione tra l'idropisia e la diminuita secrezione renale.

Tal'altra volta la qualità dell'effetto ci dichiara la specificità della causa; e se a questo aggiungiamo che il tale effetto è stato un gran numero di volte preceduto dalla tal causa, e poi abbiamo con l'esperienza osservato che posta quella causa n'è conseguitato quell'effetto, allora l'induzione è fondatissima e la relazione causale diventa una cognizione positiva. Gli effetti della sifilide costituzionale sono di tal forma che fin da principio si ammise un contagio specifico — e a questo contagio seguono quei tali effetti con una successione quasi costante, e inoculato il contagio si hanno i medesimi effetti — Eccovi

un esempio evidente di ciò che vi ho detto. Finalmente si può ammettere una relazione causale che si deve chiamare *fisiologica*, perchè la sola fisiologia vi suggerisce la ragione e la necessità dell' effetto — Tutte le forme e i gradi della paralisi: i tremiti, i crampi, il tetano, le convulsioni, il delirio, il coma, l' aritmia del polso, l' ambascia del respiro, i rantoli, e i sibili del polmone; i rumori del cuore e via via sono fenomeni o effetti di processi causali, tra i quali la fisiologia stabilisce la relazione necessaria.

Questa relazione però dev' essere molte volte fiancheggiata da una cognizione di chimica o di fisica o di notomia patologica.

Che il ricambio materiale accresciuto produca calore nelle febbri l'è una deduzione, che il fisiologo tira dalla fisica ed applica all' organismo — E se il calore febbrile aumenta alla sua volta la decomposizione organica, l' è il chimico che lo dice al fisiologista, come gli ha detto ancora il perchè si generi in noi l'ossaluria, e da che materie alimentari è prodotta, e perchè nella febbre ci dev' essere aumento di urea e di urati di pigmenti, e perchè in certe condizioni dello stomaco e degli intestini si devano svolgere delle fermentazioni e via via.

La chimica fisiologica ci dice tante altre cose: ad esempio le materie organiche e i tessuti che sieno condannati all' inerzia o al non poter più ricevere l' azione vivificatrice del sangue, degenerano in materia adiposa. Così gli emboli, che obliterano un' arteria possono degenerare in adipe e risolversi in piccole molecole, le quali trasportate dalla corrente del sangue liberano l' arteria e ristabiliscono il circolo interrotto. La materia cruppale degli alveoli polmonali nella pulmonite si trasforma anch' essa in materia adiposa perchè il territorio dell' arteria polmonale, compresso dall'essudato, non dava più alimento a quella materia; e così un effetto diventa per legge chimica causa di guarigione. Le cellule epatiche, quando nella cirrosi manca loro l'alimento per la compressione e l'atrofia dei vasi, presentano pure la degenerazione adiposa: il muscolo che rimane inattivo per paralisi, come il nervo degenerano in adipe; e quando per troppa attività si stanchi e si esaurisca si trasforma pure in adipe. La qual cosa si osserva nei Ginnastici di professione, e si osserva pure nel cuore ipertrofico quando è costretto ad una meccanica rinforzata ne' casi d' insufficienza della semilunare aortica. E rispetto ai muscoli, io credo potere stabilire questo rapporto, e cioè che la degenerazione adiposa segue al muscolo

inattivo per paralisi, dove se l'inattività è conseguenza fisiologica della degradazione nutritiva per ragione dell'età segue invece la degenerazione fibrosa. Osservate la proporzione tra la massa muscolare e la massa tendinosa nell'adolescenza, nello stato adulto, e nella vecchiezza e troverete costantemente questa legge, che le proporzioni della massa tendinea si estendono coll'età a scapito della massa carnosa.

Credo ancora di stabilire un'altra relazione importante tra la congestione lenta e che duri un certo tempo e l'iperplasia del connettivo. La congestione abituale del fegato, sia qualunque la causa, può produrre la cirrosi: la congestione abituale del polmone nelle basi per malattia di cuore induce una corrispondente cirrosi di quell'organo: i disturbi vaso-motorii anche per patemi di animo ne' centri nervosi sono causa frequente di sclerosi dei ganglii del cervello e della midolla spinale. Pare che i corpuscoli del connettivo entrino in una fase di attività iperplastica quando ci sia vicino un'abbondanza di albuminati del sangue, che li possa nutrire agevolmente. Vedete qui altrettante relazioni di causalità, che noi osserviamo e comprendiamo, come legge di chimica fisiologica. Ebbene, tutto ciò non è empirismo — è scienza vera perchè la relazione è costante.

Similmente, i fenomeni osmotici dell'organismo sottostanno a leggi fisiche e chimiche.

La notomia patologica nel progresso della medicina rappresenta uno de' fattori più potenti e positivi, ed è bene che i Giovani comprendano a dovere la sua vera importanza.

Le forme anatomiche della malattia sono sempre l'effetto delle attività fisiologiche alterate da una causa morbosa. D'altra parte queste forme mentre rappresentano la materialità del processo morboso, seguitano ad essere investite di un'attività, la quale talvolta è tutta la malattia, e talvolta è una parziale localizzazione di un processo morboso più generale. La forma anatomica della pulmonite è tutta la malattia, mentre la sclerosi del polmone e la pulmonite lobulare nel tifo sono due fatti parziali di processi più generali, cioè della sifilide e della febbre tifosa.

E non basta: oggi la notomia patologica non studia solamente questa forma anatomica nel cadavere come un *caput mortuum*, ma studia pure le fasi dello svolgimento, che si verificano nel corso della malattia:

ed è appunto questo nuovo studio che divide l'epoca moderna da quella che iniziò primo in Italia il nostro MORGAGNI.

La notomia patologica allarga ogni giorno il nostro orizzonte, e ci fà intendere un mondo di relazioni causali, che ignorate, quel mondo ci pareva fatto di nebbia. Udite un fatto, ad esempio. La nevrite del nervo frenico nella pericardite o nella pleurite diaframmatica. — Non se ne sapeva nulla: intanto i dolori ricorrenti alla base del torace si scambiavano per epatiti o spleniti, e il dolore al collo, alla spalla e anche al braccio si teneva per nervoso; anzi si è associato al concetto di epatite o di splenite come fenomeno simpatico. Questa parola *simpatia* è ricorsa sempre nella storia della medicina. Dopo di averla pronunciata ne sapete meno di prima. Al contrario pensate alle origini molteplici del nervo frenico, pensate alle sue molte anostomosi col gran simpatico, coll'ipoglosso e col nervo sottoclavicolare, e intenderete che infiammato che sia, la trasmissione irritativa può diffondersi ad altri nervi, e per fino al plesso cervicale superficiale e profondo e anche al plesso brachiale. Una quantità di relazioni causali vi saranno chiarissime, e moltissimi errori diagnostici solo con questa scoperta saranno evitati. (V. PETER, Clini: med:).

Ora voi comprenderete facilmente come e perchè la notomia patologica aiuti la fisiologia e la clinica nel determinare le relazioni causali de' fenomeni morbosi. La forma patologica infatti, cambiando la tessitura normale di un organo, cambia ad un tempo non solo la funzionalità dell'organo ma tutti i rapporti anatomici, che esistevano tra questo ed altri organi. La cirrosi del fegato non solo altera e diminuisce la secrezione della bile ma disturba profondamente la sanguificazione generale e la circolazione della vena porta, e genera l'ascite.

Non vi paia che io vi stia dicendo cose comuni: io ho inteso con questo discorso a fissare il posto che occupa la medicina nella gerarchia delle scienze naturali. La legge naturale pel fisico è *una relazione costante e determinata tra i necessarii elementi quantitativi di un fenomeno*, e questa legge è appunto tale in quanto riguarda un fenomeno generale, che spiega tutt' i fatti che ad esso si riferiscono. In medicina al contrario, salvo poche leggi fisiologiche sull'organismo in generale di tutti gli esseri organizzati o anche distintamente sul solo regno animale o sul solo regno vegetale, tutto si risolve a fissare le relazioni di causalità: la scienza medica consiste in questo solo: e il suo

progresso sarà proporzionato al progresso delle nostre conoscenze intorno alle relazioni di causalità. — In questo solo consiste tutta la filosofia del medico: quindi è la filosofia induttiva che ci deve guidare. E se talvolta possiamo spiegare qualcosa col metodo deduttivo, come vi ho detto sopra, quando vogliate rifletterci, il principio razionale con cui facciamo la deduzione ha avuto anch' esso origine dall' induzione.

Devo però farvi in proposito due gravi considerazioni. La prima che gli effetti nell' organismo non sono proporzionati alla causa nel maggior numero de' casi, perocchè si tratta quasi sempre di effetti qualitativi. Difatti la causa reumatica o il miasma palustre ora producono una forma morbosa, ora un' altra, ora leggiera ed ora gravissima. Non possiamo adunque usare di un criterio prezioso per fissare la relazione di causalità desunta dalla proporzione dell' effetto alla causa o viceversa. Questo criterio ha il suo valore unicamente quando si tratti di fenomeni quantitativi, e il clinico d' ordinario ha a fare con fenomeni qualitativi. Pure talvolta ne riscontra qualcuno. Un esempio si ha nella cirrosi del fegato, dove l' ascite è proporzionata all' estensione dell' impedimento meccanico, che incontra il sangue venoso per attraversare il fegato e per ridursi nelle vene epatiche.

La seconda considerazione è molto più importante, anzi è il vero *punto nero della medicina*. Udite: se tra la causa e l' effetto non si frapponesse mai nulla il lavoro non sarebbe difficile — tra il sole e i pianeti non si frappone mai nulla e quindi la legge di Newton sulla gravitazione planetaria sarà sempre vera. Al contrario nell' organismo non c' è causa che non trovi qualche condizione, o più condizioni, le quali o rendono agevole, o difficile l' effetto, o modificano l'effetto medesimo, o talvolta rendono inoperosa la causa. La relazione causale ci sarà sempre in fondo, ma noi o non sappiamo riconoscerla, o non possiamo attribuire solamente alla causa la qualità e la quantità dell' effetto ; e allora i nostri giudizii barcollano, sono indecisi, o sono erronei, o sono impossibili a farsi.

Che cosa significa la parola *condizione* nel linguaggio attuale ? L' è un *quid*, che può avere anch' esso il valore di causa, sicchè l' effetto sarà in ragion composta di due cause o si avrà un effetto che ritiene più di questo che della prima. Questo *quid* d' ordinario è un' azione, è un' attività, che la causa incontra nell' atto di produrre l' effetto, e con la quale quella ha da fare i suoi conti. Ho detto che d' ordi-

nario è un'azione o attività dell'organismo, perocchè talvolta è un fatto puramente meccanico senz' azione e senza movimento. Poniamo il *volvulo*: ebbene questa condizione tutta meccanica impedisce la peristalsi intestinale, e quindi l'effetto suo, che è l'evacuazione ventrale, poniamo un tumore, che comprima la vena iliaca destra e il cuore non potrà più sospingere il sangue venoso nell'arto corrispondente. Qui la condizione del tumore ha impedito l' azione del cuore, anzi ha generato esso un effetto che è l' edema dell' arto.

Il più delle volte però queste che noi diciamo *condizioni* sono altrettante attività organiche, che bisogna ricercare e studiare sia per darci ragione di quante maniere l' effetto può essere diverso da quello che la causa avrebbe prodotto senza quella condizione, sia per stabilire una relazione causale qualunque, e sia per sostituire nel nostro giudizio alla causa prima questa condizione, che alla sua volta si è elevata a causa di un altro effetto.

Ebbene, la grande difficoltà sta appunto nel fissare queste condizioni; e quando pure le potessimo fissare non le possiamo misurare. Una sorgente indefinita di condizioni è il grado e il modo dell' eccitabilità de' diversi tessuti ne' diversi individui. Chi può misurare il grado così variabile di questa eccitabilità? Eppure da essa dipende che una causa morbosa sia efficace o non, e che produca un effetto maggiore o minore — o che l' azione di un rimedio risponda o non risponda alla nostra indicazione. Il sistema nervoso crea nell' organismo tante modalità da non potersi numerare: il grado e il modo di nutrizione ne crea altrettante, e altrettante il clima, il genere di vita, l'eredità, e l'ambiente morale in cui viviamo. Vedete: pel medico tutto ciò costituisce un mondo speciale di fenomeni ben più infinito del Firmamento. L' astronomo definirà prima cosa sieno le nebulose, saprà sciogliere quelle nebbie cosmiche in tanti altri sistemi planetarii, e ci potrà applicare forse le medesime leggi, che sono riuscite a meraviglia nel nostro sistema solare, e il povero medico andrà ancora ricercando invano col suo lanternino le condizioni organiche per cui un rimedio non ha prodotto i suoi effetti, o i poteri fisiologici non sono bastati a risanare una malattia, o una causa ben leggiera ha prodotto talvolta effetti formidabili! Vedete che campo smisurato si offre ai nostri studii. E questo campo è proprietà nostra — è proprietà della clinica!

Il Clinico, come ho detto, raccolga tutti i minimi particolari: studii

le relazioni causali: studii quanto può le condizioni, che operano sulla causa e sull' effetto, e si soccorra di tutti gli aiuti delle scienze naturali, e in particolar modo formi cataloghi di fatti e di fattarelli, ne misuri l'importanza, circondi ciascun fatto di tutti gli altri fatti, che ci stavano insieme, e da ultimo faccia i paragoni; e dove osservi identità di fatti in condizioni identiche scriva subito un capitolo di medicina clinica: esso sarà una scoperta: sarà una nuova legge trovata, sarà una nuova relazione causale stabilita, sarà una spinta al progresso della Medicina.

V.

Passo ora ad un altro metodo, sottoposto al primo, che più da vicino insegni il modo pratico, onde dovete procedere nello studio dello ammalato.

Io non vi so dire a parole la pratica comune di alcuni medici: pratica senza principii, senza coscienza, senza criterio veruno; e quindi errore di diagnosi e spropositi nel metodo curativo. Si osserva l'infermo nella maniera la più superficiale: si afferma che abbia o non abbia febbre senza avere usato il termometro : s'è trattato, ad esempio, di scarlattina, e l' infermo non è guarito, e nondimeno le urine rimangono inosservate: un altro infermo colpito da una potente causa reumatica soffre de' crampi atroci, dei dolori folgoranti e un senso di cintura nel basso ventre; e un medico dice che l'è uno scherzo emorroidale, un altro che l' è un affare nervoso, e un altro, poichè gli si è detto che questi tormenti ora incrudeliscono e ora fanno tregua, decide di botto che soffre una larvata. Non c'è sintoma che per pietà lasci riposare l'infermo alcune ore, che non suggerisca l' idea di larvata.

Ora riflettete: questi gravi errori del medico possono provenire da vera ignoranza, e allora s' intende tutto; ma il più delle volte non si tratta di ciò — il medico avrebbe saputo fare la diagnosi, e non ha voluto. Non ha usato nessun metodo nella ricerca della malattia: s'è fatto sopraffare da un' idea abituale o da un giudizio di fantasia: non ha studiato tutti i particolari dello stato attuale e nemmeno i fatti anamnestici; e sopratutto non s' è dato la pena di stabilire se tra i pochi fatti osservati c' era veramente la relazione di causalità rispettiva, e potessero star bene insieme que' fatti col concetto diagnostico, che infine ha voluto specificare sul letto dell' infermo.

Dunque da capo. Due sono le sorgenti del sapere clinico: l'anamnesi e lo stato attuale. La prima ricerca le cause e le malattie precedenti, e il come sia nata la malattia attuale; e il secondo ha tre momenti distinti: primo, udire le sofferenze dell'infermo; secondo fare all'infermo quante domande vi suggerisce la storia, che v' ha fatta lui, e poi osservarlo nel suo insieme e ne' sintomi, che trapariscono al di fuori, e terzo, usare tutti que' mezzi che la semiotica insegna per ricercare magistralmente la forma e la sede obiettiva della malattia.

Intanto non si può andare di botto all' anamnesi senza saper nulla dello stato attuale. Voi vi mettereste in un laberinto senza uscita, o dovreste interrogarlo su tutte le abitudini e su tutti i generi di vita possibili, su tutti i vizii, su tutte le influenze del clima, su tutte le disposizioni ereditarie e su tutte le malattie possibili. Questo interrogatorio sarebbe ridicolo, sarebbe anche un perditempo inutile e riuscirebbe noioso a voi e all' ammalato.

Dovete dunque innanzi tutto assolvere i due primi momenti dell'esame dello stato attuale: essi vi guideranno nella ricerca dell'anamnesi, o che l'infermo ve la dica lui o che voi dobbiate procurarvela con le vostre interrogazioni; e vi fisserete specialmente su que' punti, che hanno relazione possibile di causalità con lo stato presente. Dico possibile, perocchè voi non avete fatto ancora l'esame obiettivo della malattia. Allora passerete a quest' esame, e vi dirigerete là dove confluiscono tanto i sintomi che avete rilevati e le sofferenze che l'infermo vi ha narrate, quanto le notizie raccolte nell' anamnesi. Terminato questo lavoro, alcune cause vi parranno nulle, altre acquisteranno il valore di vere causalità: alcuni sintomi li giudicherete accidentali e secondarii, altri essenziali, e alcuni nell' ordine, che ve ne farete in mente, occuperanno il primo posto, altri il secondo, e così via via.

A questo lavoro seguirà la diagnosi: l'è un giudizio sintetico, che voi fate, il quale dovrà esprimere la sede e la natura del processo morboso. Questo giudizio emana da tutte le ricerche da voi istituite: spesso basta la conoscenza della causa: spesso il sintoma predominante nella forma nosografica, ma il più delle volte la qualità del vostro giudizio dovrà fondarsi sull' esame obbiettivo, quando siasi potuto fare.

Eccovi il metodo, che non dovete confondere con la sostanza: se voi non sapete nulla o poco, il metodo è inutile.

Ebbene, io vi suppongo sapienti, e si dev' esserlo prima di accostarvi al letto dell' infermo. La diagnosi è tutto un metodo d' induzione, che deve fondarsi sulla conoscenza delle relazioni causali tra le cause esterne e l' organismo, tra l' anamnesi e lo stato attuale, e tra i sintomi e i fatti che avete raccolti nel vostro esame. È un piccolo mondo d' idee, che domandano di essere ordinate logicamente, e quest'ordine dovete desumerlo non solo dal prima e dal dopo onde si sono succeduti i fatti, ma soprattutto dal valore fisiologico di ciascuna relazione causale. In queste relazioni troverete anche il prima e il dopo, il più e il meno, l'accidentale e il sostanziale. E dopo tutto ciò dovete organizzarle, dare a ciascuna serie di fatti il posto naturale e trovare un centro ideale dove tutte quante vedano la propria ragione di essere, e di essere a quel modo e in quell' ordine che avete stabilito. Trovato questo centro ideale, voi avrete fatto la diagnosi e avrete dato un nome alla malattia. Fatta la diagnosi, dovete accingervi a studiare l'ammalato nello svolgimento della malattia. Anche qui c'è bisogno di un metodo, e dovete desumerlo dalla qualità della diagnosi.

In generale. Io vi posso dir questo. La malattia ha certamente un centro, intendo un' idea che la riassume, o meglio ha una sede e un nome. Ebbene, studiate questa sede e tutt' i movimenti che ci si succedono; e studiate que' sintomi, che sono più dappresso al centro morboso, e poi quelli altri che per avventura compromettono la vita dell' infermo, e che dopo i primi abbiano maggiori relazioni con la malattia; e andate notando le nuove fasi e le nuove relazioni causali. In una parola dovete farvi guidare dall' importanza fisiologica de' gruppi sintomatici rispetto al centro morboso e rispetto al pronostico.

Se avete dinanzi una polmonite, certo il primo studio dovrà farsi sul polmone e sulle forme della respirazione; ma è egualmente importante studiare quella funzione, che è intimamente legata al pulmone, voglio *dire il cuore e il polso*. La circolazione del cuore destro verso il sinistro è di molto o di poco resa difficile dalla epatizzazione? Al tempo stesso studiate la febbre. Questa per se medesima merita una considerazione speciale: essa rappresenta la funzionalità più generale della malattia locale: essa quindi da una parte ha un' importanza propria come febbre, e dall' altra deve trovarsi in una relazione intima di causalità col processo locale.

Si tratta invece di una febbre senza localizzazione necessaria: sia il tifo. Ebbene, studiate i sintomi più essenziali della febbre. Se in questa il fatto più culminante è l'accresciuto scambio materiale dell' organismo dovete studiare i suoi effetti più diretti, che sono il calore e le urine. Indi studierete altri fatti, che l' esperienza clinica e la fisiologia vi suggeriscono. Potrete osservare nel tifo le diverse localizzazioni del processo generale e le condizioni dinamiche del cuore; in ogni caso, guardate, come ho detto, all' importanza fisiologica de' sintomi per dirigere il vostro studio, e aiutatevi sempre delle conoscenze sulle relazioni di causalità. Il tifo più di altra malattia opera sui nervi del cuore e sulla sua musculatura. Ecco una causa e un effetto che già dovete conoscere e ne dovete fare applicazione.

Lo studio del corso nei morbi è dunque lo sviluppo della diagnosi — l' è come un organismo, che avete riconosciuto e di cui dovete studiare l' evoluzione. Ciò vuol dire che quei ligami che nel fare la diagnosi avete poste tra i fatti diversi, dovete mantenerli come criterio che vi guidi nella storia della malattia. La malattia difatti è una vera storia, o se vi piace, è un dramma, dove c'è un'azione continua che si va esplicando con rigore di logica, dove c'è il protagonista e i personaggi secondarii, e dove c' è pure una crisi, nella quale si riassumono tutte le ragioni dello svolgimento in un effetto finale.

E qui permettete un' intramessa. In che modo si hanno a fare le storie delle malattie da riporre negli archivii come documenti della scienza? Cucirete in un fascicolo tutte le tabelle cliniche, che avete raccolto giornalmente, e crederete di aver fatto una storia? Non credo assolutamente così. Il merito sarebbe poco e il valore storico sarebbe troppo volgare. Insomma come la storia delle nazioni e delle azioni umane è qualcosa più della cronaca, così ancora la storia di una malattia è qualcosa di più di una raccolta di tabelle cliniche. I fatti, che si sono succeduti, devono essere ordinati e illuminati dalla critica. — Voi nella storia potete fondere più fatti in un solo, pur dicendo le sorgenti o gli elementi del fatto complesso: potete assegnare più relazioni tra i fatti che si son succeduti, e che non sapevate quando non si erano ancora svolti: potete notare certi effetti culminanti, che esprimono meglio degli altri la natura del processo morboso: potete da ultimo indicare quanto ci sia di diverso e quanto d' identico tra il quadro nosografico del caso che descrivete e gli altri casi osservati altre volte o descritti ne' libri.

VI.

Passo ora ad un altro argomento — *alla curabilità delle malattie.* L' è un argomento di terapeutica generale fondato unicamente sulla fisiologia e sulla clinica.

Sotto questo punto di vista tutt' i rimedii e tutte le indicazioni si dividono in due grandi classi — rimedii che modificano i poteri fisiologici, e rimedii che agiscono per conto proprio; e questi sono più o meno specifici, benchè anch' essi hanno bisogno de' poteri fisiologici in diversa maniera e in diversa misura conformati.

La specificità bisogna intenderla con discrezione. È specifico il rimedio quando esso cura una malattia specifica: è anche specifico quando esercita più specialmente la sua azione sulla funzionalità di un tessuto; ed è pure specifico se, come ho detto, opera per la sola sua virtualità su una malattia non specifica. La specificità adunque è un termine, che acquista la sua significazione dalla malattia e non dalla modalità della sua azione per guisa che esso solo valga a curare una malattia, o che non possa curare che una sola malattia. Un rimedio benchè specifico può curare più malattie, e una malattia specifica può essere curata da più rimedii.

La seconda considerazione generale che voglio fare è questa: il modo e il grado della curabilità si desume dal modo e dal grado della malattia; si desume dai poteri fisiologi persistenti nell' organo ammalato, e si desume sopratutto dalle condizioni in cui si trova la sanguificazione, la nutrizione e la riduzione de' tessuti. Quest' ultimo criterio è fondamentale per la semplice ragione, che se le azioni vitali sono trasformazioni di azioni chimiche, il chimismo domina l' organismo, e quindi le leggi del ricambio materiale come padroneggiano ogni processo morboso, così devono stare in cima ad ogni indicazione terapeutica. Questa sola riflessione ha prodotto nella cura delle malattie la più grande rivoluzione, ed ha segnato un progresso positivo nel cammino della nostra scienza.

E difatti fino a poco fa i medici sotto il punto di vista terapeutico e clinico distinguevano i rimedii dall' aria e degli alimenti, l' igiene dalla terapia. Noi invece abbiam tolto di mezzo ogni differenza, e crediamo che il clima e gli alimenti curano più e meglio de' rimedii tante

volte, e curano per quelle medesime vie che il clinico si proponeva co' suoi farmaci. L'igiene è diventata un capitolo di un libro di terapeutica. Questo concetto è un corollario di quel che abbiamo detto, cioè che la sanguificazione e la nutrizione sono la sorgente principale della reintegrazione organica nelle malattie.

Ancora, ne' diversi periodi della Storia della medicina, e specialmente in quello recente del controstimolo, s'immaginava, senza dichiararlo, che la malattia fosse come una rocca posta in mezzo a un muto deserto di arena, e che bisognava espugnarla con tutti gli argomenti dell'arte e non darle mai posa; e tra questi argomenti primeggiava il salasso. Dimenticavano l'organismo, dimenticavano i poveri fisiologici, che riposano sul sangue e sulla nutrizione.

Vedete come certe idee ben fondate sulla fisiologia sperimentale partoriscono un effetto maraviglioso nella pratica!..

E qui ricorre un altro errore dell'antichità — *la forza medicatrice*. Questa si personificava e si credeva una provvidenza. Niente di tutte ciò. Quell'idea l'era un ontologismo; e sventuratamente le vene e i linfatici assorbono con eguale avidità la vita e la morte, ossia il chilo e il veleno!

Certo le malattie si curano da sè spesse volte, cioè si curano per processi naturali e necessarii sostenuti dalle leggi de'poteri fisiologici. Si curano con modi diversi secondo la natura loro, e per quella fatalità medesima onde altre volte ci ammazzano. L'uomo e gli animali quì come altrove sono sottoposti al cieco destino delle leggi naturali. Tanto è necessario che l'essudato gruppale si trasformi in una emulsione adiposa, sicchè si espettora e il pulmone torna sano, quanto è necessario che il carcinoma di duro diventi semifluido, e infetti col suo icore tutto l'organismo!

Torniamo da capo: vi ho detto che ci sono due classi di rimedii rispetto alla clinica. Cominciamo dalla prima fondata sui poteri fisiologici. Ebbene, questa potrebbe dividersi in due altre, che è di rimedii *iperstenici* ed *ipostenici*. Non vi spaventino le due parole, che sono appartenute ad un sistema medico già tramontato — esse per noi hanno un significato più largo e più vero. I poteri fisiologici sono essenzialmente quantitativi: non c'è che il più e il meno. I processi chimici che li sostengono sono di certo qualitativi, e i rimedii ora sono stimoli quantitativi, ed ora agenti qualitativi. Accettate questa distinzione,

che è sommamente utile nella clinica, benchè talvolta possa parervi poco precisa e poco scientifica. L'utilità consiste nell'applicazione che ne farete quando occorra di rialzare o di abbassare i poteri fisiologici secondo il caso. Dovete sollevare la sistola cardiaca, o dovete temperarla: dovete calmare il dolore e la convulsione, o dovete rialzare l'eccitabilità del sistema nervoso: dovete aumentare o diminuire l'attività della pelle o quella degl'intestini o dello stomaco o l'altra de' reni: dovete rendere più efficace la contrazione dell'utero o temperare la facile contrazione delle vescichette seminali nella spermatorrèa: dovete accrescere la secrezione del sugo gastrico, o accrescere il numero de' globuli del sangue e la quantità degli albuminoidi, o talvolta abbassare la sanguificazione troppo rigogliosa. Insomma, il fatto vero è questo che molti rimedii operano unicamente sui poteri fisiologici, e la loro azione si risolve sempre o nell'aumento o nella depressione, sia pure specifica e qualitativa questa loro azione.

Questo concetto deve ispirarvi l'indicazione ne' singoli casi, o che un potere fisiologico ben sostenuto possa curarvi la malattia, o che possa curarvi un sintoma molesto, o che rialzando o abbassandone qualcuno possiate allontanare il pericolo, o che per indiretto possiate curare la malattia. Col sostenere la forza del cuore, e coll'abbassare la temperatura mediante l'acqua fredda voi salvate un tifoso: coll'aumentare subitaneamente la secrezione intestinale voi salvate un albuminurico, che cacci pochi grammi di urina: col rialzare la forza del polmone e del cuore voi salvate uno affetto di pneumonia, nel quale la rapida trasformazione fluida dell'essudato gruppale minaccia di soffogarlo: col bagno prolungato e tiepido di molti giorni e coll'oppio voi potete salvare un tetanico. E questo è proprio il caso quando gli antichi dicevano essere il medico un ministro della natura: voi siete ministri davvero perchè non fate che aiutare un'attività fisiologica naturale!

Ma c'è di più: con questo indirizzo nella mente voi potete tener conto de' poteri fisiologici antagonisti e trarne un gran partito col non commettere errori vergognosi. Se dovete promuovere l'espettorazione non dovete ad un tempo dar purganti, perocchè l'attività dell'intestino diminuisce la forza del polmone; se dovete rialzare la forza del cuore non dovete dare emetici, perchè questi lo indeboliscono, e se curate un catarro intestinale non dovete prescrivere l'idroterapia. Io ogni

giorno leggo e vedo cosiffatta prescrizione in questo caso, ed ho sempre osservato o l'inutilità o più spesso il danno dell'acqua fredda: anche i non medici si accorgono che la pelle è arida, e diventa pollina quando si ha un dolor di visceri o la diarréa. E si vuole eccitare la reazione in questa condizione della pelle? L'idroterapia senza reazione è una nuova causa reumatizzante! Io non capisco come si possa cadere sì facilmente in tale errore, e dimenticare che uno stimolo morboso nello stomaco e negli intestini stringe il polso e lo fa piccolo, e stringe pure le fibre muscolari de' vasi periferici e della pelle, e si provano de' brividi, e quella diventa aspra e dura come la pergamena.

Quando coi purganti e con gli emetici voi eccitate il vago si ha un'azione riflessa sui nervi vasomotori, e questi si rinserrano, e specialmente i vasi del polmone col mezzo dell' emetico. Eccovi la ragione degli anacatartici nelle congestioni del polmone.

Sopra ogni cosa, questo concetto vi suggerisce in ogn' istante il bisogno di mantenere la nutrizione — la sorgente di tutti i poteri fisiologici. È una proposizione codesta che vi parrà tanto volgare da non doversi rammentare. Eppure ogni giorno il medico di coscienza s' incontra con casi ne' quali è stata dimenticata. Non è gran tempo che mi si presentò un bambino ischeletrito, che dormiva quasi sempre. Il medico dava di volta nel poter sapere di che malattia soffrisse, e non ne trovava nessuna. Finalmente badò al sonno prolungato e senz'altro decise dovesse trattarsi d' idrocefalo, e ordinò al solito la frizione di mercurio. Che cos' era? La madre, che era tisica, avea pochissimo e cattivo latte!! Vi pare una bagattella? Sia pure; ma il fanciullo senza una nuova nutrice sarebbe morto!

E quanto tempo è trascorso che i tisici si sottomettevano alla solissima idrogala asinina senz' altro alimento, e con l'aggiunta del nitro e della digitale? E la dieta negativa la più rigorosa non era forse prescritta nelle febbri e specialmente nel tifo? Vedete: ciò che voi oggi credete volgare, per molti è ancora un mistero, e pe' medici di pochi anni sono era un fiore di sapienza clinica! Eh, mio Dio! l'umanità ha camminato molti secoli in mezzo a questi misteri in medicina, come nel resto. Quanti sassi hanno infranto il cranio dell' uomo e nessuno ha pensato alla legge di gravità! Quante torture hanno dilaniata la natura umana, e nessuno ha pensato ad abolire la schiavitù e a proclamare che si è tutti eguali e tutti liberi!

Ora però voi avete una base solidissima nella notomia normale, nella patologia e nella fisiologia; e gli errori non dipendono più dal non poter sapere, sibbene dal non voler riflettere, dal non voler pensare da sè e darsi conto di quel che si pensa e di quel che si fa per tradizione, per infingardaggine e per rutina. In medicina ci sarebbe da scrivere un volume piacevolissimo sui tanti pregiudizii, che corrono in piazza come moneta della più buona lega: basterebbe un minuto di riflessione per farli andare in aria, e nondimeno si sono tramandati da secolo a secolo, come la Befana di Pasqua. Ad esempio: pensate agli emorroidi! quale malattia non può esser prodotta da quelle miti e innocenti vene tumefatte? Anche una malattia di cuore: anche una tisi di polmone: anche una perdita subitanea della coscienza morale, sicchè quest' uomo non deva essere responsabile di un omicidio che commetta in quell' istante! (1).

Io, come vi ho detto sopra, nego i rimedii specifici quando si voglia intenderli che un tal rimedio valga esso solo per una tal malattia — Almeno ora non ne conosciamo — Non c' è rimedio migliore del chinino per le febbri da malaria, come non ce ne ha nessuno che pareggi la segale cornuta per eccitare le contrazioni uterine, ma tutti due possono supplirsi con altri farmachi. Anzi molte malattie son curate egualmente bene con rimedii non pure congeneri, ma diversi. Questo vale sopratutto in quelle dove c' è da regolare secondo il bisogno i poteri fisiologici. Il calore febbrile si può diminuirlo col salasso, coll' idroterapia e con forti dosi di chinina o di digitale — Il cuore si può rialzare con molte specie di eccitanti: la dietetica e la buon'aria mettono da parte il ferro e la china. E ciò s'intende, trattandosi di poteri fisiologici. Voi operate sopra un potere e un altro sopra un altro, e si riesce perchè o più poteri fisiologici alterati confluiscono a produrre il medesimo effetto morboso, o operando sopra uno o un altro si ottiene il miglioramento di una condizione, che sta in relazione con questo e con quello.

Questo discorso può essere in minima parte applicato a quei rime-

(1) Ci fu un medico, che sostenne quest' ultima tesi in un giudizio penale; e i Giurati col loro solito buonsenso ci credettero, e non credettero al ridicolo, che altri medici sparsero su quella sapienza emorroidale. I Giudici e l'Avvocato stesso del colpevole ne risero a non dire, ma i Giurati ritennero il dogma degli emorroidi !

dii, che agiscono direttamente sulla malattia; ma come noi ne sappiam poco della loro azione speciale, così bisogna tacersi. È certo però che lì vale lo stesso principio. La sifilide è curata dal mercurio, dal joduro, dalla tisana del Pollini, e da quella di Zitmann, e spesso con eguale successo. Non si può ammettere che tutti questi rimedii abbiano la medesima azione; dunque deve accadere che un processo morboso benchè specifico possa esser curato modificando poteri fisiologici diversi.

A proposito di ciò voglio fare un'avvertenza, che riguarda da vicino l' onore della scienza.

Io vi ho provato che noi si può curare una malattia con metodi diversi, ammettendo altresì che ciascuno ha esercitato la sua azione benefica. — Ma c' è un altro caso ben differente, ed è quando l'ammalato guarisce malgrado che si sieno usati rimedii diversi anzi opposti. Si guarisce di pulmonite col salassar molto, ovvero col non salassare, anzi amministrando vino o acquavite. Si guarisce del tifo e della tifoide col metodo di Rasori e di Brousais, o col metodo moderno. Ebbene, in questi casi bisogna esser critici, e non farsi ingannare dalle apparenze. Si vedano prima le statistiche coll'uno e coll'altro metodo; e poi si consideri che metodi essenzialmente opposti non possono partorire il medesimo effetto. Il che viene a dire, che si è guariti malgrado l'opera de'medici o almeno di uno di loro: vuol dire che la malattia è di quelle che hanno un ciclo ben determinato e che possono guarire senza rimedio, e che i rimedii non operano che sui poteri fisiologici; e questi poteri sono talmente ben solidi ed equilibrati che l' effetto dei salassi o quello dell' acquavite riesce loro pressochè indifferente, com' è indifferente alla buona salute di certuni qualunque forma di vizii e di disordini.

Passo ora ad un altro ordine d' idee. Dicevano gli antichi, *cognito morbo facilis curatio*. Questo adagio è vero e prosuntuoso ad un tempo. È vero in quanto il medico, conosciuta la malattia ci adatta i rimedii che l' arte prescrive, e cura i sintomi meglio che può per alleviare le sofferenze, e si sgrava di ogni responsabilità, o l'ammalato risani o muoia. Sarebbe prosuntuoso se s' intendesse che ogni malattia, conosciuta potesse curarsi. — Non ci occorrono molte parole per persuadersi di ciò che vi dico.

La quistione però non è sempre in questi termini così semplici e

chiari. La diagnosi talvolta si fa a capriccio, si fa senza criterii di sorta, e allora si sbaglia l'indicazione curativa, e si fa danno o certo non si fa bene. Vedete: i medici più che altra classe di scienziati va soggetta a delle epidemie morali, come ce ne sono state tante nella storia dell' umanità; e a quest' epidemie hanno obbedito uomini di gran valore e di grandissimi studii. — La storia delle magie, de' sortilegii, dell' astrologia, delle evocazioni degli spiriti, la storia dell' alchimia, della pietra filosofale, del tarantolismo e via via vi provano che ricorrono certe idee, che soggiocano l'intelletto de' più, paralizzano ogni riflessione e guidano le azioni umane verso un dato indirizzo irresistibilmente. La civiltà e il rigore delle scienze positive moderne hanno allontanato questi pericoli e questa umiliazione della ragione, ma non li hanno distrutti. In medicina c'è stato il tempo degli elixir: c'è stato il tempo del salasso per qualunque malattia: c' è stato il tempo delle tisane e de'roob, perchè in qualunque malattia si vedeva un guasto di umori; e ogn' uomo che volesse ben conservarsi in salute credeva suo dovere, quando gli umori ribollono in primavera, di prendere tisane ed elettuarii come preservativi; e ora sta ricorrendo la monomania delle larvate e delle perniciose e quindi la prescrizione del chinino a dosi favolose. L' azione improvvisa del miasma palustre, che io non nego di certo, e le forme svariate che può assumere la forma clinica delle malattie da esso prodotte è diventata un usbergo, dove si ricovera il medico quando la diagnosi riesce difficile per qualche verso, o quando ci sia qualche fenomeno che sembri strano.

Ebbene, se io vi metto in guardia da queste frenesie, che sono de' veri fenomeni psicologici, la colpa non è mia: gli esempii che vi ho addotti sono storici, e alcuni li abbiam veduti e li vediamo, e il danno o il ridicolo che n' è derivato è palpitante di verità; onde valeva la pena che ne facessi un cenno in questi prolegomeni. Oggi il metodo nel fare le diagnosi è fondato su' basi positive e molto serie, e quando non si riesce a farla non si deve aver vergogna di confessarlo e di mettere un grosso punto interrogativo sulla diagnosi, che sembri la meno improbabile.

Quello che vi ho detto ci conduce all'argomento interessante de' criterii terapeutici nelle indicazioni curative.

Il criterio principale è quello che vi suggerisce la diagnosi bene accertata; ma ce ne ha tanti altri, e anche qui dovete fissare le rela-

zioni causali tra l'azione medicinale e i suoi effetti: anche qui dovete stare in guardia del *post hoc ergo propter hoc*: anche qui dovete indagare tutte le condizioni che s'inframmettono tra il rimedio e la sua riuscita, onde gli effetti sono maggiori della causa, o minori, o nulli o diversi dal fine che ci eravamo proposti.

Non si può con proposizioni generali determinare questi criterii e numerare queste condizioni, che s'inframmettono, ond'io ve ne esporrò alcuni, e citerò qualche esempio.

Oltrechè il rimedio dev'esser solubile, la principale condizione è l'assorbimento.

La diffusione de' liquidi anche nell'organismo è soggetta alle leggi fisiche dell'osmosi. Però queste leggi finora non sono state applicate in tutti i casi particolari. Si sà che l'acqua ha molt'affinità per le membrane animali, quindi il suo equivalente osmotico ha sempre un gran valore: si sà che quest'equivalente aumenta con la concentrazione delle materie disciolte: si sà che le materie colloidi come l'albumina, la gelatina e le gomme possedono pochissima facoltà osmotica, benchè il peptone ne faccia eccezione, e si sa qualche altro particolare, che non è grandemente utile nell'applicazione clinica. Ci sono però nell'organismo tre altre condizioni, che più delle leggi fisiche sperimentate su un'endosmometro influiscono sull'attività dell'assorbimento. La qualità della superficie assorbente, l'attività della circolazione venosa e la pienezza de' vasi. È attivissimo l'assorbimento nel tessuto connettivo, ne' bronchi e specialmente negli alveoli polmonali, onde l'utilità delle iniezioni ipodermiche e le inalazioni: è molto attivo quello della mucosa boccale, mezzanamente attivo quello dello stomaco e degl'intestini, benchè aumenti nelle ore della digestione, poco quello della vescica e dell'intestino retto, poco o nulla quello della pelle non denudata dell'epidermide.

Il movimento del sangue venoso in virtù della forza aspirante del cuore destro esercita un'azione collaterale sull'attività dell'assorbimento linfatico: quindi l'assorbimento, che è linfatico e venoso, soggiace alle fasi del movimento del sangue. Nella cirrosi epatica l'assorbimento di tutto il sistema della porta è diminuito notevolmente: diminuisce ancora nella paresi e nel torpore degl'intestini: diminuisce in ragione dell'aumento della tensione venosa, e ciò vuol dire nelle congestioni passive di questo sistema e nelle malattie di cuore (insuf-

ficienza o stenosi mitrale), o in quelle del polmone, quando il ventricolo destro non può vuotarsi liberamente verso il ventricolo sinistro. Finalmente a digiuno l'assorbimento è più attivo che subito dopo la digestione, e ciò per la pletora fisiologica che si verifica nel sistema sanguigno generale e sopratutto nel fegato. La circolazione è più energica durante la digestione; intanto però l'attività dell'assorbimento è equilibrata e anche superata dalla pletora ossia dalla tensione di tutto il sistema vasale.

L'esame di queste condizioni deve guidarvi nell'amministrazione de' rimedii. Ove vogliate avere un'azione energica e subitanea bisogna scegliere un determinato tessuto, e quando la circolazione venosa sia spedita, e quando ci sia una vacuità relativa in tutto il sistema vasale. Questa considerazione vale specialmente per que' rimedii che sono eliminati in brev' ora dagli organi secretori o decomposti nell'organismo, poniamo il chinino, i sali di morfina, il cloralio, l'etere, il cloroformio ecc.

Un' altra importante condizione è creata dalle controindicazioni. Si vuole ottenere dal rimedio un' azione precisa e sicura, e se voi ci opponete un' azione contraria, o se alcuni poteri fisiologici ci si opponghino pure, o che essi ne restino tanto peggiorati, che il vantaggio che voi volete procurarvi col rimedio resti al di sotto del danno che arrecate, voi vi rendete colpevoli.

Queste controindicazioni o si trovano tra i rimedii, che amministrate, o nelle condizioni dell'organismo che volete curare.

Quanto alle prime, non è raro l'osservare l'unione del chinino coll'oppio, o della morfina col bromuro potassico e anche con gli astringenti, o dell' atropina con la morfina. — Ebbene, questi rimedii sono antagonistici l'uno rispetto all' altro, come l'atropina è in antagonismo con la fava del Calabar rispetto agli effetti, che si vogliono ottenere sulla pupilla. Se usate l'ergotina non potete congiungerla con l'oppio quando dalla prima vogliate ottenere un' azione astringente sui vasi, come non potete amministrare ad un tempo la strienina e la fava del Calabar o il *curare*. — Voi dovete pensarci, eppure non ci si pensa sempre, e l' unione dell' oppio col chinino è ordinaria; mentre vi assicuro che non c' è antagonismo maggiore; ed io posso citare ad esempio me stesso. Quante volte le mie iniezioni ipodermiche di morfina sono rimaste frustrate di ogni effetto calmante per aver dimenticato che un' ora prima avea preso il chinino !

In questi antagonismi ora osserverete un fatto puramente chimico, cioè che l'un rimedio distrugge chimicamente l'azione dell'altro, o un fatto fisiologico, come l'azione miosica della stricnina, che è di certo contraria a quella del curare.

Le controindicazioni derivate dall'organismo sono ben più frequenti ad osservare, e quì ci vuole davvero molto più discernimento e acume. Si tratta o di non dare un tal rimedio se questo mentre giovi per un verso arrechi danno d'altra parte, o di misurare il *pro* e il *contra* e giudicare quale de' due deva riuscire più utile all'infermo. Ad uno apoplettico non darete l'oppio, benchè abbia qualche dolore da calmare; ma in un caso di minacciante soffocazione per bronchite capillare e per edema collaterale del polmone, benchè l'infermo sia vecchio o debole, voi farete il salasso. Questo vi salva l'infermo: penserete poi a reintegrarlo della perdita. Non darete i sali di potassa ad un gottoso per disciogliere l'abbondanza degli urati quando esso abbia una malattia di cuore, perocchè que' sali deprimono la forza cardiaca, e potete con quelli di soda provvedere alle arenule; come non ordinerete joduro potassico a chi abbia alveolite con febbre: il joduro aiuta la febbre nell'opera della consunzione. E similmente, se tra i fenomeni del vomito c'è anche quello di un'azione generale sulle fibre vasomotorie del simpatico, sicchè i vasi si stringono e l'individuo impallidisce e sfinisce in tutta la persona, voi certo non ordinerete il tartaro stibiato o l'ipecacuana ad un cardiaco d'insufficienza mitrale e con cuore già debolissimo, perocchè nei vasi stretti aumenta la resistenza alla sistole cardiaca: raddoppiereste il male se questa nuova resistenza si aggiunga all'altra dell'iperemìa de' capillari e del già difficile corso del sangue venoso verso il cuore destro. Ora ci siamo avvantaggiati nel far conto di queste considerazioni fisiologiche nella cura delle malattie; e davvero chi nega i progressi fatti in questo come in altro, nega il Sole. Gli eccitabilisti fino ai giorni nostri se ammettevano un'infiammazione salassavano senza fine: l'infermo sveniva e salassavano ancora! Lasciamo stare che soventi ciò che si credeva infiammazione non lo era punto. — Ricordo il caso di una giovane cloro-anemica, dove si volle ammettere un'endoarterite per seguire il Giacomini, e si fecero nove salassi in dodici giorni, e ricordo un'altro caso di febbre tifoide nel quale si fecero quindici salassi, e l'infermo morì, e il medico soggiunse: peccato! Se avesse sofferto il sedicesimo forse sareb-

be vissuto! Codesta è storia, e per nostra consolazione oggi questi vituperii sono scomparsi; e se la statistica del tifo in Napoli era del 40 per cento, ora è appena del nove. Si ha un concetto più giusto delle malattie, ma specialmente si tien conto de' poteri fisiologici e delle controindicazioni.

La terapeutica, o Signori, aspetta i suoi veri progressi dalla clinica. Io non voglio negare ogni valore alle sperienze, che si fanno sugli animali: bisogna però convenire che i risultati lasciano molto a ridire, e per due ragioni: la prima che l' animale non è l'uomo, e secondo, che la malattia crea nell' organismo delle nuove condizioni, le quali s' inframmettono, e il rimedio vien meno, o l' effetto suo resta modificato nel modo e nel grado.

Voi adunque nel curare gl' infermi ponete mente a tutte le possibili condizioni: prendetene nota: misurate gli effetti fisiologici del rimedio: misurate gli effetti curativi e riosservate da capo, e confrontate i casi simili col riscontro degli effetti già ottenuti; e se c' è differenza, studiate le condizioni diverse; e anche in questo come nell' arte del diagnostico arriverete a stabilire vere relazioni di causalità e fabbricherete la scienza.

Insomma siamo sempre sul medesimo terreno dovunque vi volgiate: cause ed effetti e condizioni che s' inframmettono. — Studiare e conoscere queste condizioni, studiare le relazioni causali ora razionalmente ora empiricamente. La filosofia del medico si racchiude tutta quanta in questa proposizione; e voi non mi terrete per presuntuoso se io dichiari follia o menzogna qualunque altro tentativo, che volesse uscire da questi confini. Anzi per equilibrare nell' animo vostro il gran peso che ho dato alle difficoltà da superare e anche agli abissi da non poter mai esplorare, voglio consolarvi col dire che la filosofia positiva e naturalistica de' tempi moderni dà al medico un' importanza e un' autorità, che esso non ha avuto mai, se non ne'tempi oscurissimi della medicina sacerdotale. Il gran miracolo della vita in mezzo alla muta armonia del firmamento lo trattiamo noi soli, e quella tal barriera, che una volta divideva le scienze morali dalle fisiche è stata diroccata a non più risorgere, e non che il medico voglia impadronirsi del gran Santuario, però osa oramai a segnarvi qualche orma e a mettersi in mezzo ai responsi de' Filosofi e de' Publicisti.

Malgrado gl' inciampi di ogni maniera, che io largamente ho voluto

esporvi, e che mettono quasi in ultimo luogo la medicina come scienza positiva, essa ha fatto progressi immensi da che si è sposata intimamente alla fisiologia e alla chimica; e l'anatomia patologica s'è messa in quella via che vi ho detto e si son fatti progressi in tutte le direzioni, e specialmente nel diagnostico e nella cura. E badate, quando dico *medicina* intendo dire tante cose: intendo dire anche igiene pubblica e privata, e intendo l'intromissione del medico a risolvere tante quistioni, che riguardano l'uomo e l'umanità. Alla fin fine quest'uomo è *di un pezzo solo*, e nessuno lo studia meglio del medico. Guardate alla cifra della mortalità e paragonatela con quella delle epoche scarse! La differenza è immensa. È anche opera della medicina prevenire le malattie come dell'individuo così de' grandi centri di popolazione. Parigi ha sostenuto un'assedio crudele: gli abitanti si son morti di fame: il terrore e gl'incendii sgomentavano gli animi i più vigorosi, e centinaia di cadaveri son rimasti insepolti! In queste condizioni il tifo è stato sempre il corollario indispensabile. Ebbene, finito l'assedio e il terrore, Parigi è rimasta incolume da qualunque epidemia! Non c'è esempio più splendido nella storia; e tutto si deve all'Igiene pubblica, che Napoleone terzo ebbe sempre in cima ai suoi pensieri nella trasformazione di quella grande Capitale. — Così potessero le condizioni economiche del basso popolo rispondere ai suggerimenti della scienza!

Infine: oggi la medicina è scienza; prima non lo era! E scienza perchè studia col metodo sperimentale ed ha risultati certi e positivi molte volte al pari della chimica e della fisica: è scienza perchè anch'essa ha fissato le sue leggi, ed è scienza per aver determinato in molti rincontri de'*rapporti costanti* di causalità. Certo, la matematica — questo battesimo delle scienze esatte — non ha nè può avere una larga applicazione alla medicina. Nondimeno qualcuna se n'è avuta e se ne ha ancora. Basterebbe la dottrina meccanica della circolazione, quella de' movimenti muscolari, e l'altra delle sorgenti del calore animale.

PARTE SECONDA

CLINICA GENERALE DEI PRINCIPALI GRUPPI MORBOSI

I.

MALATTIE CEREBRALI

Signori,

Noi imprendiamo a trattare i singoli gruppi delle principali malattie, fondati sulla sede, lasciandone qualcuno, che per essere specifico ha nella varietà delle forme cliniche una natura identica, come sarebbe la sifilide costituzionale. Parleremo ancora del gruppo delle febbri.

In questo trattatello di clinica generale studieremo le condizioni fisiologiche dell' organo, che diventano condizioni o sustrato delle diverse forme cliniche, studieremo le cause, che sogliono determinare un processo morboso qualunque in quest' organo; studieremo i sintomi, che possono appartenere a diversi processi e che entrano come elementi comuni nelle forme cliniche speciali, e da ultimo la curabilità in generale delle singole affezioni.

Questo metodo mi sembra utile per molti rispetti. Ogni organo o ogni apparecchio di organi, per quante malattie ci si possano indovare, ha un' autonomia o un' unità fisiologica, che dev' esser ben conosciuta, perocchè nel fare la diagnosi de' singoli processi soventi è di grande vantaggio cominciare da un concetto sulla vulnerabilità generale dell' organo stesso. Difatti alcune forme, come ho detto, son comuni a più malattie, e allora bisogna saperlo per trovare poi una forma speciale, che qualifichi il processo speciale. D'altra parte l'azione delle cause raramente si esercita soltanto sopra un dato punto dell' organo: il più delle volte dipende dal grado di vulnerabilità individuale di un tessuto dell'organo stesso, perchè questo ammali anzi che gli altri. Il reumatismo articolare acuto può produrre tutte le malattie di cuore e dell' aorta, intanto d'ordinario ne produce una sola; e quindi s' ha da sapere anche questo. Rispetto poi alla curabilità, i rimedii sono molte volte indicati meno dalla malattia speciale quanto dalle condizioni fisiologiche dell' organo intero.

Insomma, questo metodo è qualcosa di sintetico e di deduttivo, il quale, applicato ai casi speciali, rischiara e accorcia il cammino, come ogni cosa che viene dall' alto.

1°) Del cervello sappiamo assai poco, non ostante gli studii di ogni maniera, che si son fatti finora su quest'organo supremo dell'animalità —Noi possiamo avere tre sorgenti positive di cognizioni: l'anatomia, la fisiologia e la patologia anatomica. La prima, anche coll' aiuto del microscopio, segue il decorso delle fibre, cominciando dalla midolla allungata e terminando alla sostanza corticale degli emisferi cerebrali: segna i gruppi cellulari sparsi da per tutto in forma di sostanza grigia, e vede le emanazioni fibrose delle cellule di questa sostanza e le relazioni, che possono esserci sia con le fibre conducenti, sia con altri gruppi cellulari.

Ebbene, in questo lavoro paziente e assiduo si sono già osservate molte cose; ma il decorso delle fibre nel bel mezzo ci sfugge dinanzi, e sono nel maggior numero; come ci sfuggono la maggior parte delle relazioni tra i diversi gruppi cellulari.— A tutto ciò si aggiunge un'altro fatto imponentissimo. Sono assai poche le fibre, che *direttamente* dalla midolla spinale vadano in sino agli emisferi: la massima parte termina nei diversi gruppi cellulari, che si seguono dal bulbo ai corpi striati, ai talami ottici e al cervelletto. In ciascuno di questi gruppi terminano le anteriori confondendosi col nucleo delle rispettive cellule, e da queste ne sortono altre e sempre in maggior numero delle prime, e e così via via; di modo che tutta la gran massa di fibre, che si trova nel ponte, poi ne' peduncoli cerebrali o nel cervelletto, poi ne' corpi striati e ne' talami ottici, e in fine nella corona radiante degli emisferi non viene direttamente dai quattro o dai sei cordoni della midolla spinale. Ogni ganglio ne ha ricevuto e in maggior numero dal ganglio precedente, ed esso medesimo ne genera un'altro numero infinito dalle sue cellule. Non ostante queste difficoltà, io credo però che i dati anatomici, quando sieno bene accertati, sieno il più positivo fondamento delle nostre conoscenze.

La fisiologia procede col mezzo delle vivisezioni, ed ha ottenuto dei splendidi risultati sulle diverse funzionalità del cervello; ma essa incontra per via due grandi difficoltà: la prima, che queste vivisezioni sono estremamente difficili, quando si voglia comprendere la funzione di un'organo con l'apportarci una lesione, e in guisa che l'animale se-

guiti a vivere — e i mammiferi superiori resistono molto meno degli inferiori e degli altri vertebrati —; e la seconda che la lesione artificiale altera la funzione dell'organo leso, e si diffonde anche in altri organi, e allora è proprio il caso di ripetere quel che ho detto sopra, che non è un suono netto che risponde, ma uno strepito di suoni confusi, tra i quali si cerca invano quale sia stato il suono fondamentale e quali le risonanze.

Le alterazioni anatomo-patologiche hanno illustrato la patologia e la fisiologia del cervello quando si sia raccolta la storia clinica delle alterazioni funzionali, anzi meglio che non si possa con le vivisezioni, perocchè molte malattie procedono lentamente, e al nuovo stimolo l'organo si abitua e non ne seguono quei riverberi e quelle diffusioni, che hanno luogo per la mano del fisiologo; e poi de' processi morbosi nascono in quelli organi, dove il bistorino non potrebbe penetrare impunemente. Nondimeno anche quì hanno luogo fenomeni d'irradiazione, che complicano il processo e rendono oscura la diagnosi; e si aggiunge la compressione nel caso de'neoplasmi, degli essudati o de'transudati; e ciò dev' esser causa di altri fenomeni, che emanano dagli organi, che risentono la compressione.

Vedete quante difficoltà si oppongono al progresso: tuttavia ciascuno, seguitando per la sua via, ogni giorno aggiunge qualche nuova conoscenza positiva; e poi rimane ad avvalersi delle tre sorgenti ad un tempo, e confrontando e criticando si arriva a qualche conclusione meno indecisa, e si allarga così la sfera delle nostre cognizioni.

Innanzi tutto il clinico deve sapere tutte le forme della funzionalità di un' organo: l'è il preliminare necessario di qualunque dottrina clinica; onde andremo esponendo quel poco che si conosce sulla fisiologia del cervello.

a) Ci devono essere dei sistemi di fibre conduttrici, che mettono in relazione gli emisferi cerebrali colla midolla spinale e coi nervi, o esse abbiano un' azione centripeta (impressioni) o centrifuga (movimenti, azioni trofiche), e bisognerebbe determinare queste vie di conducibilità; come bisogna determinare due altre specie di relazioni: una, che collega in un' insieme organico i diversi organi del cervello, anzi i diversi gruppi cellulari tra loro, e l'altra che mette in comunicazione scambievole gli organi simmetrici, come sono gli emisferi (*commes-*

sure). S' intende agevolmente che le diverse vie di conducibilità sono il fondamento principale di tutti i poteri fisiologici del cervello.

Forse non si tratta solamente che la natura abbia voluto dividere il lavoro grandioso dell' animalità tra organi diversi, per poi far convergere l'efficacia di tutti allo scopo ultimo, e ciò ottiene appunto con tante relazioni anatomiche che intercedono tra i diversi organi, ma si tratta anche di multiplicare smisuratamente le singole energie elementari delle singole cellule, perchè il risultato finale fosse il maggiore possibile.— Difatti se le commessure stabiliscono relazioni anatomiche tra gli organi simmetrici, ciò deve riuscire ad una vera sinergia, ad un vero raddoppiamento di funzionalità — Similmente crediamo che le cellule della sostanza corticale non abbiano ciascuna una singola funzione, ma moltissime possono averne una sola, e allora la funzione è in ragione del numero delle cellule funzionanti, e questa funzione quando sia un *pensiero*, può arrivare a un punto sì alto, che trascende di molto il pensiere comune, e vede ciò che gli altri non vedono. Io non so spiegarmi altrimenti il rapporto costante, che si osserva tra il peso del cervello e la grandezza morale, che l'uomo ha rappresentato nella storia dell' umanità. È quindi naturale il concepire come i prolungamenti cellulari, che uniscouo insieme le cellule, sieno gl' istrumenti materiali di questa sinergìa e di questo lavoro comune.

b) Un' altra specie di sinergìa, e quindi un' altro potere fisiologico, effettuato tra gli organi fisiologici omologhi, consiste nell' equilibrio delle loro funzioni. Diremo appresso se ciò possa dirsi del cervelletto, ammesso che i suoi lobi, avendo una funzione motoria, servono allo equilibrio della stazione eretta, che suppone un'azione bilaterale eguale ne' muscoli corrispondenti. Certo può dirsi de'nervi, che hanno una azione bilaterale eguale, sieno di senso o di moto. I nervi ottici, gli acustici, il settimo paio, l' ipoglosso, il glosso faringeo, il vago e l'accessorio, e così via via.—Due nervi per sorta e due parti simmetriche da innervare. — Ebbene, lo Scroder vanderkolk nei nuclei cellulari, onde questi nervi hanno origine, ha scorto delle fibre commessurali tra i due nuclei rispettivi, le quali spiegano bene la sinergìa costante e l' equilibrio delle loro funzioni.

c) La facoltà senziente. Il sentire vuol dire ridurre a percezione speciale un impressione ricevuta. Insino ad ora questa facoltà, che certamente appartiene all' elemento cellulare, deve confinarsi nel cer-

vello. Certamente nella sostanza corticale degli emisferi, ma si vuole ammetterla anche in altri gangli: poniamo, la facoltà visiva nelle protuberanze quatrigelle anteriori, e la tattile, la dolorifica e la termica nel ponte di Varolio. — E allora si parla di una sensazione greggia, che avrebbe luogo in questi gangli e di una sensazione limpida e chiara, che nascerebbe negli emisferi. A me questa distinzione non pare precisa. Gli esperimenti specialmente del FLOURENS ci dicono che gli animali vedevano e sentivano il dolore anche recisi gli emisferi. Dunque la sensazione era ciò che dovea essere, e il *greggio*, che le si vuol dare, non mi entra in mente. Diciamo piuttosto così. La sensazione può aver luogo in quei gangli, mentre gli emisferi ricevendo la impressione alla loro volta, fissano in forma di memoria la sensazione ricevuta, e rendono questa più precisa per esser simile ad altre sensazioni avute, e poi per i graduati giudizii che si son dovuti fare nello sviluppo dell' animalità onde limitare la sensazione e darle certi caratteri, per cui essa si distingue dalle altre congeneri. Il fanciullo, che apre gli occhi per la prima volta, non può avere le medesime sensazioni visive, che abbiamo noi, perocchè nel suo cervello non c' è nulla, che valga a darle forza, a darle limiti e precisione perchè manca il paragone e mancano i piccoli giudizii, che accompagnano l' educazione de' sensi.

d) C' è il potere motore: organi cerebrali che ci fanno muovere, sicchè se si alterano noi diventiamo paralitici. Quì però son da distinguere tante modalità — la parola *motilità* è molto complessa.

C' è il gruppo de' movimenti volontarii, che sono naturalmente coordinati e ordinati ad un fine. La volontà si dice sia un' atto spontaneo degli emisferi, il quale, comunicato ad alcuni centri motori e ad alcuni ordini di fibre, arriva ai muscoli, e noi camminiamo, e nuota il pesce, e vola l' uccello — Questo modo di esprimersi non mi sembra esatto: io credo che in tale fenomeno non ci sia altro di mezzo che un' *idea*, la quale può riassumere altre idee, e giudicizii, e ragionamenti — infine un' idea che noi sentiamo come bisogno di muoverci per raggiungere un dato fine: quindi *un' idea affettiva*. Questa idea per la legge comune anche ai movimenti automatici, fa sentire la sua azione sui centri motori, e noi ci moviamo. Il che vuol dire che anche i movimenti volontarii sono movimenti riflessi, e la pretesa volontà è *l' atto dell' idea, che eccita il movimento*. Men-

tre noi andiamo a un dato sito, ci prende la bizzarìa di andare ad un'altro, e ciò si dice libero arbitrio e volontà. Niente di tutto ciò — noi andiamo a un sito diverso, perchè abbiamo avuto un'altra idea, eccitata alla sua volta da altre, e queste anche da una nuova sensazione — Tutto ciò si svolge in un'attimo, e l'idea eccito-motrice de' movimenti viene sentita come *volontà*. Questa idea dà l'indirizzo alla forma del movimento: con la sua energia io credo possa imprimere agli organi immediati, che li effettuano, un'impulso maggiore; ma non si tosto li ha eccitati non c'è bisogno che essa stia di guardia per l'esecuzione: i movimenti si svolgono e si ripetono allo stesso modo ancora che noi pensassimo ad altro.

Ci sono degli organi, che trasmettono l'azione motrice; e qui non sappiamo se facciano questo solo o, come credo, se somministrino anche la forza dell'eccitazione ai nervi conduttori. — Ci sono organi o gruppi cellulari, a traverso i quali si verificano le azioni riflesse sì delle idee che delle impressioni sensifere, sì delle sensazioni coscienti che di quelle incoscienti. In fine ci sono gli organi effettivi della coordinazione de' movimenti. A questo potere s'è pensato quando si studiò a dovere l'atassìa locomotrice, cioè una malattia, nella quale non manca l'eccitabilità e la conducibilità de' nervi, manca il potere di ordinare i movimenti, sicchè l'infermo cammina in un modo speciale; anzi barcolla e cade nell'oscurità.

Questo potere coordinativo deve consistere nella fissazione in certe cellule di certi determinati rapporti, pe' quali si eseguono certi movimenti simultanei o successivi, così e cosl. Si vuol fare un movimento ordinato e complesso: ebbene si eccita, poniamo una cellula, e questa comunica l'eccitazione a tutte le altre, onde sortono quelle tali fibre, che provocano quelle tali contrazioni muscolari.

Pare che negli animali molti di questi gruppi cellulari sieno preordinati e congeniti: altrimenti non si potrebbe intendere perchè non appena nascono si muovono con ordine secondo la natura. Parlo di movimenti volontarii, perocchè per gli automatici certamente sono preordinati. L'alimento, che tocchi l'ugula, desta i movimenti associati di deglutizione, e il tabacco, che irrita le narici, promuove lo starnuto e così via.

Molti altri gruppi coordinatori ce li formiamo noi con l'educazione: un movimento complicato lo impariamo a fare a forza di ripe-

terlo; e il bambino cammina a forza di esperienza e di mille tentativi. Come si succedono i tentativi e si ripetono le eccitazioni in certe cellule, si ripetono pure le relazioni tra cellula e cellula, e questo esercizio funzionale deve produrre un cambiamento nutritivo analogo, e le vie di conducibilità tra cellula e cellula devono farsi sempre più aperte. Il più delle volte però questi centri coordinatori si devono organizzare nel campo di certe determinate immagini e tra queste e quelli si stabiliscono relazioni multiple e ben definite: così è, ad esempio, l' organo della parola. Sarebbe il campo delle immagini acustiche, creatosi con i suoni vocali uditi, e che poi si ripetono con altrettanti suoni vocali.

e) C' è il potere trofico delle cellule sulle fibre. Questa grande scoperta del WALLER, che le fibre nervose si nutrono per un' influenza speciale della cellula, dalla quale derivano, ha condotto il VULPIAN ad osservare l' atrofia di molte fibre, che attraversano i peduncoli, il ponte di Varolio, le piramidi ed anche i cordoni antero-laterali della midolla spinale nelle profonde lesioni del corpo striato. Ove questo metodo di osservazioni, fondato su quel principio, venga continuato in tutte le dirazioni, si potrà risolvere in gran parte il problema della direzione delle fibre e delle loro dipendenze dai centri gaglionari rispettivi. D' altra parte la legge del trofismo nervoso c' insegna l'incurabilità assoluta di certe paralisi.—Nell' apoplessia de' corpi striati la paralisi emiplegica non dipende da questi solamente, sibbene anche dall' atrofia de' fasci fibrosi, che derivano dal suddetto ganglio.

f) C' è la gran funzione delle facoltà psichiche, che hanno sede negli emisferi cerebrali. Non deve farsi in proposito nessuna quistione sulla qualità di queste funzioni — sieno intellettive, o affettive, o istintive, o comunque si voglia chiamarle —: l'esperienze del fisiologo, come le osservazioni dell' anatomo-patalogo hanno messo in chiaro che la sede unica sono gli emisferi.

g) Finalmente c' è l' azione vaso-motoria o trofica concentrata in varii gangli del cervello. Quest' azione ha specialmente la sua sede nel bulbo, e forse nelle cellule de' peduncoli cerebrali. Essa regola la distribuzione del sangue nel cervello, si diffonde negli organi; e l' esperienza del BERNARD, che l'irritazione del pavimento del 4.° ventricolo genera il diabete, è uno degli esempii più splendidi, co-

me è anche molto chiaro quello delle fibre simpatiche, che trasporta il nervo-vago nel polmone, onde la congestione di questo nella sua paralisi. Anche il quinto paio ne deriva molte di queste fibre dal bulbo, onde gli effetti trofici sulla glandula salivare, sull'occhio, sul naso e sulla bocca. — La clinica ammette un' azione antagonistica tra gli emisferi e il mesocefalo e specialmente della ragione bulbare rispetto alle fibre vaso-motorie ; e cioè, mentre si determina l'ischiemia nei primi, per legge di collateralità ha luogo una congestione alla base.

h) L' eccitazioni sensitive, che pervengono al cervello dalla midolla spinale, pare sieno trasmesse in gran parte dalle colonne grigie delle medesime attraverso il bulbo, il ponte di Varolio e i peduncoli cerebrali, perocchè i cordoni posteriori non si continuano co'corpi striati, e in gran parte si confondono con la sostanza grigia del bulbo — Anche il cervelletto è in relazione con la midolla spinale e col bulbo ricevendo le impressioni incoscienti, che devono regolare i movimenti riflessi nella coordinazione de' movimenti e specialmente nell' equilibrio del tronco.

Le piramidi anteriori al contrario trasmettono direttamente una gran parte delle fibre antero-laterali de'cordoni spinali, e secondo il Volpian, anche molte fibre posteriori insino ai corpi striati, ove si sperdono in mezzo ai gruppi cellulari. L'importante osservazione del Turk e di tanti altri dell' atrofia nei processi distruttivi de' corpi striati ha messo in chiaro questa relazione diretta.

Si osserva l'atrofia in una porzione della base del peduncolo e del ponte dello stesso lato, e segue quella della piramide al lato opposto, e poi giù nella midolla spinale, e sopratutto ne'cordoni laterali più prossimamente ai cordoni posteriori; e questo processo atrofico, dipendente dall'azione trofica delle cellule de'corpi striati, tien dietro acutamente anche dopo venti a venticinque giorni dalla prima offesa. Ora quest' atrofia dice qualcosa, ma non dice tutto perchè si dovrebbe osservarla anche più estesa e in ispecie ai cordoni anteriori, dove si vede di raro e in minime proporzioni. — Forse la ragione è che molte delle fibre costituenti le piramidi anteriori finiscono ne' diversi gangli, che percorrono dal basso in alto e si sottraggono all' influenza trofica dei corpi striati.—Come ho detto più su, i cordoni posteriori in buona parte terminano nel bulbo, e infatti la sclerosi loro nella tabe dorsale non sorpassa mai i limiti inferiori del bulbo medesimo. Laonde si può am-

mettere questa terminazione parziale anche nelle fibre delle piramidi. Con questo però non vien meno la diffusione delle azioni motorie e sensifere; anzi questa diffusione deve crescere di energia in proporzione del multiplicarsi delle vie di trasmissione. Se la fibra *a* della midolla spinale termina in una cellula, poniamo, del ponte di Varolio, e se questa sia in relazione con altre cellule e da ciascuna emergano nuove fibre, che poi si diffondono con la corona radiante sugli emisferi, la fibra *a* sarà rappresentata da molte, e proprio dove finisce l'azione sensifera e comincia l'azione motrice.

Certa cosa è che il bulbo, il ponte e i peduncoli contengono assai più sostanza nervosa che non possano derivare direttamente dai cordoni della midolla. E quì sta il mistero anatomico e fisiologico: a determinare cioè ciò che hanno di proprio questi gangli, e ciò che loro si aggiunga come organi di trasmissione, e la funzione che loro appartiene che cosa sia e in quanti ufficii si risolva specialmente rispetto a quella del trasmettere le azioni centripete e centrifughe.

Alla clinica importa di conoscere la funzione delle singole parti per darsi ragione de' sintomi e de' processi morbosi.

2°) La midolla allungata può essere la sede di varie malattie e di varii disturbi circolatorii; e poichè in quell'organo sono concentrati i nuclei onde hanno origini molti nervi (il vago, il quinto paio, l'ipoglosso, il glosso faringèo, la porzion dura del settimo ec.) s'intende la ragione delle *paralisi multiple*, che possono succedere, anche quando non si tratti di emiplegie.

Il bulbo trasmette le impressioni e le eccitazioni motrici, ma non le trasmette tutte in forma incrociata. Pare che l'incrociamento delle fibre di senso e delle fibre di moto si faccia parzialmente. Certo è che il fascio più interno de' cordoni anteriori della midolla, che risponde al fascio più esterno delle piramidi anteriori, non subisce incrociamento. E le sperienze e i casi patologici, ne' quali si è trovata lesa una piramide per atrofia, o è stata tagliata di traverso, non hanno arrecato emiplegia al lato opposto. Una paralisi incompleta accadeva nel corpo divisa tra le due metà. Anzi sembra che molte fibre di moto non passino per le piramidi anteriori. L'incrociamento però può farsi più in alto e specialmente nella protuberanza anulare.

C'è poi la potenza eccito-motrice ad un grado elevatissimo. Nel bulbo si eseguono azioni riflesse, che si estendono a tutto l'organismo

come nell' epilessia, ed ivi pure hanno luogo movimenti coordinati, automatici o volitivi, perocchè ivi nascono i nervi i più importanti dell'organismo: la deglutizione, l'articolazione della parola, l'espressione della fisonomia e il ritmo della respirazione.

L'anatomia ha veduto non solo delle commessure tra i centri omologhi di origine di ciascun nervo, ma pretende di aver visto delle relazioni anatomiche tra i nuclei della porzion dura del settimo, del quinto e dell'ipoglosso; e poi delle fibre di ciascuno di quei nuclei, che vanno nel corpo olivare corrispondente; e in ultimo altre fibre, che ascendono fino ai talami ottici e ai corpi striati, e quindi per indiretto, con la mediazione della corona radiante infino agli emisferi. Forse la notomia non ha visto tanto, ma la fisiologia e le lesioni patologiche rendono necessaria e confermano in gran parte le presunzioni dell'anatomista. Difatti la deglutizione, l'articolazione della parola, l'espressione della fisonomia si fa da que' nervi, e codesti sono movimenti coordinati, e quindi c'è bisogno di un preordinato gruppo cellulare, i cui elementi stessero in tale relazione fra loro, che ricevuta un' eccitazione centripeta ne seguissero tanti atti motorii da compiere quelle funzioni. Ed è parimenti necessaria una relazione anatomica tra questi nuclei e gli emisferi poichè noi possiamo determinare con la volontà quelle funzioni; e nell' apoplessia de' corpi striati vi suol'essere la paralisi del settimo e dell' ipoglosso.

Rimane solo l'importanza de' corpi olivari: forse questi corpi sono il centro principale di coordinazione e specialmente per l' espressione fisonomica.

Il *nodo vitale* del Flourans si trova nel bulbo e proprio nell'angolo inferiore del 4° ventricolo in uno spazietto, che ha la forma di un V, e questo spazio è di sostanza grigia. Leso questo punto, cessa di botto la respirazione: vuol dire che ivi deve trovarsi quel ganglio, che coordina il ritmo di questa funzione. Quando l'aria s' introduce nel polmone ad arte sicchè succeda l' ematosi, l' animale mostra di aver perduto ogni attitudine ai movimenti volontarii. Quest' ultimo fatto però vuol essere meglio dilucidato.

É molto importante il fatto rilevato dal Vulpian, e che molte osservazioni cliniche ed anatomiche confermano, ed è la resistenza maggiore del bulbo alle cause morbose.

L' inalazione dell' etere e del cloroformio paralizza tutt' i gangli

del cervello, cominciando dagli emisferi, e nondimeno l'animale respira. Ligando tutte le arterie cerebrali, s' intende che la vita del cervello finisce: pure i movimenti del respirare continuano ancora per alcuni istanti. I neoplasmi cerebrali nella casuistica appaiono i meno frequenti in quest' organo; e nella grave emorragia cerebrale, e nelle forti commozioni cerebrali per molti giorni non c' è di vivo che la midolla allungata, e l' uomo vive perchè respira.

Ciò non vuol dire che il bulbo non risenta gli effetti delle forti commozioni: lo vediamo nell'apoplessia fulminante, e lo vediamo pure nelle potenti emozioni morali, che son seguite dal diabete mellito. Ci sono altri organi, che offesi, possono produrre la glucosuria? Non lo sappiamo: sappiamo solo che l' offesa del ponte di Varolio e anche de' peduncoli possono esser causa di albuminuria, di poliuria, di ptialismo, e tutto per ragione delle fibre simpatiche, che emanano da questi gangli; ma rispetto al diabete non conosciamo che l' esperimento del Bernard convalidato da molti casi di notomia patologica.

3°) Il ponte di Varolio è ricchissimo di sostanza grigia interposta ai suoi strati fibrosi, e trasmette oltre i fasci fibrosi longitudinali, che gli pervengono dal bulbo, col mezzo delle fibre traversali comunica col lobo medio del cervelletto mediante i peduncoli medii, che sono una continuazione di quelle fibre. Oltre a ciò nel perimetro del ponte sorgono molti nervi (origine apparente): – il trigemino, l' oculo motore, il sesto paio, il settimo, il patetico, il glosso faringèo. Le fibre longitudinali, che seguono alle traversali, sono continuazione delle piramidi anteriori, dove le fibre longitudinali più profonde, che rispondono alla sua faccia posteriore costituirebbero un fascio proprio destinato a collegare i corpi striati e i talami ottici (fibre volitive) col centro respiratorio (nucleo del vago), perocchè le fibre laterali del bulbo finiscono appunto in questo nucleo. Le altre fibre longitudinali sono continuazione degli altri fasci fibrosi del bulbo, benchè se ne devano ammettere molte, che nascono proprio in questo gran centro. Ci sono poi delle fibre antero-laterali della midolla spinale, che non hanno subito incrociamento nel bulbo e che dal ponte passano nei peduncoli medii del cervelletto. Finalmente si vedono delle fibre oblique, che sarebbero la commessura, che unisce le due metà del bulbo – Secondo il Foville, negli strati profondi seguita l' incrociamento delle fibre, che vanno al cervello.

Questi ricordi di notomia sono necessari per intendere certi rapporti tra la sede della paralisi periferica e quella della malattia centrale. Le lesioni del ponte verso i peduncoli cerebellari medii possono produrre una paralisi emiplegica nello stesso lato della lesione , dovecchè le altre lesioni producono la solita paralisi incrociata. Però in questo si possono avere anche le *paralisi alterne* del Gluber, e cioè mentre l'emiplegia degli arti è incrociata , quella del settimo nella faccia, o dell'oculo motore, o del sesto, o del quinto possono trovarsi nel lato medesimo della lesione centrale. E ciò interviene quando la lesione colpisce le radici nervose di questi nervi.

E così, specialmente rispetto al settimo paio, se la paralisi della faccia è dello stesso lato dell'emiplegia e in seguito di apoplessia, si deve affermare che la lesione è accaduta più sù — nei corpi striati o negli emisferi—; mentre se è altrove si può riconoscere una lesione del ponte. Anzi in questo caso c'è due altri criterii: il primo che la paralisi del settimo è completa, comprendendo anche il nervo orbicolare delle palpebre, che suol' essere risparmiato nell'emiplegia non alterna, e il secondo, che ne' muscoli della faccia cessa presto ogni eccitabilità elettrica, e il nervo si atrofizza o subisce la degenerazione adiposa. La ragione è che nel caso attuale le fibre del settimo sono separate dalle cellule onde hanno origine , e da cui ricevevano l'influenza trofica; mentre ne' casi ordinarii, quando si tratti di apoplessia de' corpi striati, le fibre del settimo conservano col loro nucleo di origine le loro relazioni di continuità e di trofismo (1).

Il ponte è certamente un organo eccito-motore, in quanto riceve le impressioni e le riflette sulle fibre di moto. Questa facoltà però è più esplicata ne' peduncoli ; e difatti irritando il ponte o quanto ci sieno neoplasmi, di raro si osservano le forme convulsive, che sogliono essere frequenti nella lesione de' peduncoli. È poi molto sensitivo ; anzi il Longet crede che sia il centro vero della sensibilità comune. Infatti, recisi gli emisferi co'talami e i corpi striati l'animale con le grida acute mostra di sentir dolore, e i processi morbosi producono cefalèa.

(1) La perduta eccitabilità elettrica de' muscoli della faccia e la paralisi dell'orbicolare non sono adunque segni sicuri che la paralisi del facciale sia periferica. Può essere periferica, ma può anche dipendere da una lesione del ponte, che abbia affette le radici del 7°, e tantoppiù in quanto il nucleo d'origine di questo nervo si trova tra il bulbo e il bordo posteriore del ponte.

Si crede ancora che sia il centro coordinatore dei movimenti volontarii, perchè nell'esperimento citato l'animale sa equilibrarsi nella stazione, e se viene eccitato, si muove come d'ordinario. La volontà difatti nella funzione del muoversi opera come uno stimolo interno, e l'organo, che ordina i movimenti, è altra cosa — Io però non conosco casi patologici che provino questa facoltà del ponte, ma non me ne meraviglio perocchè quando ciò accada, si ha la paralisi ad un tempo, e l' atassìa non avrebbe modo di manifestarsi.

S' intende, i sintomi diversi sono in ragione della sede e della profondità delle lesioni. La sua faccia anteriore o inferiore contiene specialmente le fibre delle piramidi, che vanno ai muscoli del tronco: la faccia posteriore o superiore contiene fibre, che derivano direttamente dai corpi olivari, e che sostengono i movimenti delle membra. Rispetto alla sensibilità essa non si sa perfettamente circoscrivere. Si conosce solo uno strato di fibre sensitive nella sua faccia posteriore, che gli viene dai cordoni posteriori della midolla spinale. Una parte di queste fibre appartengono alla parte sensitiva delle piramidi, e si ritrova di poi nel lato esterno del piede de' peduncoli, un' altra parte s' indirizza alle protuberanze quatrigemelle posteriori attraversando la cuffia de' peduncoli. A questo fascetto si uniscono le fibre discendenti del 5.° paio. Forse molte fibre unite al 5° sono simpatiche, perocchè in que' tumori del ponte, che offendono quel nervo, si verifica, l' ipopion e l'oftalmìa distruttiva. In ogni caso però sono frequenti i disordini di sensibilità, incrociati negli arti, o nello stesso lato della lesione quando si tratta di nervi cerebrali per le ragioni dette più sù: poniamo l' anestesìa dell' occhio e della faccia congiunta alla paralisi del massatere (paralisi alterna di Gubler). I disturbi dell' odorato e della intelligenza si devono spiegare come fenomeni di compressione, qualunque sia la sede del tumore.

4°) I peduncoli cerebrali sono il mezzo principale, che congiunge insieme i diversi organi cerebrali. Sono ricchi di sostanza grigia; anche devono dar nascimento a molte fibre e trasportono oltre verso i corpi striati quelle del ponte di Varolio, — Queste sono specialmente stratificate nella loro base, e appartengono alle piramidi anteriori, le quale come s' è detto, compongonsi di fibre antero-laterali della midolla spinale. Oltrecciò ci hanno altre fibre che non vengono dalle piramidi, sibbene più direttamente dai cordoni posteriori. La parte esterna della

base de'peduncoli conduce specialmente fibre di senso, e la parte interna fibre di moto. Queste fibre ne conducono alcune, che hanno origine dai nuclei dell'oculo-motore e del trocleare, e sono il tratto di unione tra questi nervi e gli emisferi cerebrali, poichè vanno insieme alle altre fibre motorie nei corpi striati, e di quivi nella corona radiante. Le fibre sensitive invece andando oltre pare che decorrano il lato esterno del talamo attico.

Questi organi hanno di certo funzioni proprie. Riflettono, specialmente nella cuffia, le impressioni sensifere sull'origine delle fibre motrici, o secondo il Budge, sarebbero un gran centro di fibre vasomotorie tanto in tutto il corpo che verso gli emisferi ; sicchè nelle lesioni morbose, secondo che perduri il periodo d'irritazione o si sia arrivati a quello di depressione (per distruzione, o atrofia o rammollimento) ne segue o il rinserramento o la dilatazione de' vasi di tutto il corpo.

I sintomi che si riferiscono al movimento o alla sensibilità sono sempre incrociati, o si tratti di paralisi o di anestesìe o di convulsioni, o di iperestesìe quando un solo peduncolo è affetto. Si deve fare eccezione dell'aculo motore, la cui disturbata funzionalità si verifica nello stesso lato della lesione. Questa paralisi alterna impedisce al clinico di giudicare se la sede del male si trovi nel ponte di Varolio o ne'peduncoli cerebrali. C' è anche la cefalèa e la vertigine; e quest'ultima può dipendere dalla diplopìa per l'alterata funzione de'muscoli dell'occhio. Il Rosenthal però con molta ragione considera che cosiffatti sintomi possono dipendere egualmente da una meningìte basilare. Io ho osservato un caso di sclerosi del ponte, de' peduncoli e delle protuberanze quatrigemine, nel quale l'infermo dopo aver sofferto i dolori fulgoranti agli arti inferiori simili a quelli dell' atassia locomotrice, perdè la vista e l' udito. In seguito i dolori cessarono, camminava senza sembiante di atassìa e morì di pulmonite. Tutte le forme cliniche quì si spiegano col reperto anatomico perocchè la sclerosi era molto superficiale. Attualmente ho in cura un' infermo che soffre di dolori folgoranti sì agli arti superiori che inferiori : ha vertigine e cefalèa: la vista comincia ad indebolirsi, e c'è una paresi generale anche de' muscoli del tronco. La meccanica dell'emissione delle urine e delle feci è normale. Costui ha sofferto gravissimi patemi di animo, e stette in prigione molti mesi e in luogo molto umido. Io ho creduto far dia-

gnosi di sclerosi dal ponte e dei peduncoli cerebrali, e mi sono fondato sui criterii esposti di sopra.

5°) Le protuberanze quatrigemelle hanno una relazione anatomica col cervelletto, di cui ignoriamo l'importanza (*processus cerebelli ad pontem*), e ricevono per questa medesima via de'fasci fibrosi, che derivano dai corpi restiformi. D'altra parte, il loro nucleo di sostanza grigia è in relazione col nucleo dell'oculo-motore, e così si spiega l'azione riflessa e incrociata, che l'impressione luminosa, ricevuta dalle protuberanze anteriori, esercita sulla pupilla. In queste si trova la vera origine del nervo ottico, e proprio nel loro nucleo grigio. Le fibre ottiche emergenti dalla protuberanza anteriore si dividono in due fasci: l'uno attraverso il corpo genicolato interno, l'altra nell'esterno, e questo è in relazione con la parte esterna della bandelletta ottica e quindi con la base del talamo ottico, e poi con la corona radiante, che va agli emisferi. Pare che il lobo posteriore riceva specialmente le sue fibre. Se è vero, come pare abbia luogo, che la distruzione di una protuberanza anteriore arreca la cecità all'occhio dell'altro lato la facoltà visiva dovrebbe risedere in questi ganglii: ma ciò non toglie che dai medesimi partano delle fibre, che attraversando i corpi genicolati esterni vanno agli emisferi. Noi diremo appresso che differenza ci sia tra una sensazione greggia e una sensazione-idea: per ora basti il sapere che il nucleo d'origine d'ogni nervo, mentre dà il nervo periferico, dà ancora le fibre emisferiche.

Nella cecità la protuberanza opposta si atrofizza, e il Vallet crede che le cellule ganglionari retiniche abbiano una facoltà trofica sulle fibre dell'ottico e sul ganglio di origine.

Questi ganglii però hanno altre relazioni. Da prima, come ha osservato il Meynert, v'è un fascio di fibre, che appartiene ai cordoni anteriori della midolla, e che si mettono in comunicazione con la sostanza grigia d'entrambi i ganglii; e pare abbiano relazione col movimento degli arti superiori; e poi c'è il lemnisco, che accompagna il peduncolo anteriore del cervelletto, e che pure si confonde con quei ganglí. Secondo lo stesso Meynert, sarebbe composto delle fibre di senso destinate alla pelle.

I fatti patologici e le sperienze dimostrano o comprovano due soli sintomi alquanto speciali: l'alterazione del senso visivo e dei movimenti dell'iride, quando però stieno insieme; perocchè il nucleo del-

l'oculo motore può essere alterato anche da lesioni, che abbiano altra sede. C'è poi dolor di capo, sussulti convulsivi, emiplegia dal lato opposto, paralisi del settimo paio; e non c'è bisogno che ci sieno tutti; e quando ci sono non si sà dire se appartengono alle protuberanze, o alla compressione che un neoplasma può esercitare in altri organi.

6°) Seguono i corpi striati e i talami ottici.

Su questi ganglii s'è fatta molta luce, ma rimane ancor più d'indeterminato e di oscuro — Certo è che essi raccolgono la maggior parte delle fibre, che vengono dal ponte e dai peduncoli cerebrali, ma quivi finiscono quasi tutte in mezzo ai loro gruppi cellulari; ed è anche certo che le fibre della corona radiante, che terminano nella sostanza corticale si raggruppano in questi ganglii in massima parte, cosicchè essi rappresentano il nesso più prossimo – sebbene indiretto – tra gli emisferi, il bulbo e la midolla spinale. Tutti questi ganglii conducono fibre motrici, perocchè sì le esperienze che i fatti patologici — neoplasmi, ed apoplessia emorragica –, sono causa di emiplegia incrociata, ed a questa partecipa il settimo paio, meno l'orbicolare delle palpebre e l'ipoglosso, e sempre incrociate. Non è vero che il talamo ottico abbia speciale relazione con le fibre di senso: anche le sue lesioni fanno la emiplegia. Non è vero che da esso partano fibre destinate unicamente agli arti superiori, e dal corpo striato ne partano per gli arti inferiori. Nondimeno molti fatti patologici ci persuadono ad ammettere che i talami abbiano più relazione con gli arti superiori, e che i corpi striati l'abbiano con gl'inferiori. Le vie che tengono le fibre di senso sono meno chiare, e proprio quelle delle sensazioni coscienti, mentre le altre, destinate ad eccitare impulsi motorii incoscienti, in parte si trovano nei talami e in parte nelle protuberanze. Le vie della sensibilità cosciente sono nella regione superiore esterna del talamo ottico, nel terzo membro del nucleo lenticolare, nella sezione posteriore della capsula interna posta tra quest'ultimo ganglio e il talamo ottico. Le apoplessie di questi organi — che sono senza paragone le più frequenti — producono la sola emiplegia; e quando ci sia l'anestesia permanente, la lesione si trova nei descritti territorii sensiferi. Rimane a dire intorno alle vie, che tengono le fibre dei sensi superiori per arrivare agli emisferi, perocchè le lesioni, che nettamente si circoscrivono in quei gangli, non arrecano loro nessun disturbo salvo quando il talamo ottico fosse offeso dove si diffondono le fibre del nervo ottico verso

gli emisferi. – Io del resto ne' numerosi casi osservati di emiplegia per apoplessia di que' gangli non ho mai riscontrato lesioni della vista. E nemmeno sappiamo il perchè nell' emiplegia, quando ci sia un miglioramento, questo si verifichi il più spesso negli arti inferiori, dove ne' superiori è pertinace, o duratura la paralisi. Dovrebbe il talamo ottico rimanere offeso più profondamente degli altri ganglii, ma la sede delle lesioni, e specialmente delle apoplessie, non ci dà nessun appoggio per crederlo.

Quali sieno le relazioni di trofismo di questi ganglii con le fibre discendenti lo abbiamo già detto: qui aggiungiamo che raramente si osserva l'atrofia nelle fibre ascendenti verso gli emisferi quando ci sia lesione nei suddetti ganglii, com' è rara anche l' atrofia nella sostanza midollare degli emisferi nelle malattie della sostanza corticale.

Finalmente avvertiamo che i ganglii, onde parliamo, non sono eccitabili da dar dolore, e lo sono pochissimo rispetto a fenomeni motorii attivi. C' è alcuni casi riferiti dal Rosenthal, ne' quali si osservò un piccolo neoplasma (tubercolo) con forme di movimenti coreici parziali agli arti superiori: qualche altro caso, in cui c' era la paralisi agitante o dell' arto superiore destro o del sinistro; e il Meynert parla di una vera corea, che finì con la morte per offesa di un corpo striato — Io nella clinica di Pavia ebbi un caso di corea, seguito da febbre, da cefaléa, da contrattura de' muscoli nucali e da coma e poi morì. La forma coreica, accompagnata alla cefaléa, precedè di oltre quindici giorni i sintomi della meningite. Nella sezione si riscontrò la meningite esudativa con rammollimento acuto de' corpi striati e de' talami ottici.

Anche nelle ordinarie apoplessie l'emiplegia è preceduta da sussulti convulsivi; e quando succeda la cerebrite reattiva questi sussulti sono anche più accentuati. Non si può dunque negare un certo grado di eccitabilità motoria, ma nemmeno si può paragonarla a quella che possiedono i peduncoli cerebrali e il bulbo. Qui non si tratta solo di sussulti tendinei, sibbene di forme epilettoidi pronunciatissime. Non si può mettere in dubbio una differenza di attività morbosa nei diversi ordini di fibre e di ganglii motori. In alcuni ganglii c' è solamente la facoltà trofica, in altra no: alcuni ganglii e fibre conducono senz' altro l' impulso motorio, come appunto sarebbero quelli onde parliamo; in altri l'eccitabilità è più squisita, la forza motoria è maggiore e la trasmissione dell' impulso al muscolo è pronta ed efficacis-

sima, e allora è il caso delle forme convulsive (1). La forza motoria dei nervi è come tutte le altre forze: essa dipende dal grado dell'attività molecolare della sorgente dinamica. E questo grado si acquista anche per condizioni patologiche. Chi può misurare la forza motoria onde diventa capace la sostanza grigia delle corna anteriori della midolla nel tetano?

7°) Gli emisferi cerebrali sono la sede unica delle facoltà psichiche, e del sistema dell'animalità. Quindi sono un'altro mondo, che si soprappone al mesocefalo, e che funziona per conto proprio e in una sfera infinitamente superiore. Pure esso è parte integrante del corpo; anzi lo governa, lo dirige e lo corregge non solo in tutte le forme dell'esplicazione animale, ma in qualunque altra funzione, che si compia con nervi motori e con muscoli striati, eccettuato il cuore. Quindi è naturale che negli emisferi ci sieno i rappresentanti di tutti gli apparecchi nervosi della midolla spinale e del mesocefalo. Ogn'impressione periferica deve poter diventar sensazione percepita negli emisferi, e ogni movimento deve poter essere destato e diretto da una idea determinante, che si chiama *volontà*. Anzi gli emisferi operano come potere moderatore sulle azioni automatiche ed eccito-motrici (movimenti riflessi) della midolla spinale e del mesocefalo. Quando questo equilibrio vien meno o per indebolimento degli emisferi, o per malattia, o per difetto di sviluppo, si ha l'isterismo nel primo caso, e si può avere la forma epilettoide o la vera epilessia negli altri due casi, e specialmente nell'ultimo. Basta l'irritazione di un dente che sbuccia in un bambino per eccitare l'eclamsia; e si sà che nei primi anni gli emisferi non hanno raggiunto il loro sviluppo embriologico. Similmente, ci ha un'altro antagonismo importantissimo tra le due forme dell'animalità: l'intellettività e l'affettività. La prima suppone l'educazione, suppone l'organismo della mente fondato sull'associazione logica delle idee e sullo svolgimento ordinato delle medesime. Quest'organismo è al tempo stesso un'equilibrio perfetto tra le diverse direzioni dell'intelletto. E ci vuole un'altra condizione che gli emisferi appartengano a un corpo robusto, e sieno irrorati da un san-

(1) Stando all'esperienze del Ferrier irritando energicamente coll'elettricità i corpi striati si ha in forma incrociata il pleurostotano con predomonio, s'intende, dei muscoli flessori. Quì la forza dell'eccitamento supplisce alla poca eccitabilità. Il medesimo autore ha ottenuto il trisma e l'opistotono irritando fortemente le protuberanze quatrigemelle, e credo per la medesima ragione.

gue bene ossigenato. In queste condizioni l' uomo è veramente uomo. Non che sia più libero e indipendente, ma le sue azioni sono determinate da idee pure e quindi da idee ragionevoli. Ebbene, l' affettività, o il campo delle passioni, è dominato allora dall' intellettività. Ove questa s' indebolisca, quella prende il di sopra e entra a modo suo in iscena col mesocefalo.

Io non credo che ci sia una sede speciale per l' affettività: io credo che qualunque idea può diventare affettiva, ma specialmente quelle, che riguardano la nostra personalità in tutti i suoi rapporti col corpo e con la società. E diventa affettiva quando essa eccita e comunica il suo stato ad altri ordini d' idee sorpassando i confini strettamente logici di queste, e rompendo l' equilibrio intellettivo. Quell' idea, divenuta predominante e passione, ci commove, ci sospinge, ci arrovella, e fa entrare sotto il suo impero anche il messocefalo; e lo sguardo e la fisonomia si atteggiano in modo speciale, il cuore si risente, e molte altre azioni nervose hanno luogo in tutto il corpo. L' è un' azione riflessa, che questa idea esercita su tutt' i nervi del corpo, e i suoi effetti sono come una convulsione epilettica. Tante volte ciò che è lo stimolo periferico per l' epilessia, è l'idea passionata per certe forme di orgasmo, onde tutto il corpo è investito.

S' è parlato più su che certi organi del mesocefalo non solo sono conduttori delle azioni centripete, ma sentono proprio. Gli esperimenti del Flourens pare non facciano dubitare di questa facoltà. Si dice però che queste sensazioni sono greggie — non sono perfette. — Veramente non sò come si possa misurare il grado della sensazione per dirla greggia o non greggia: si sà però — e questo è molto — che i medesimi organi senzienti mandano fibre sensifere agli emisferi. Il che fa supporre con fondamento che la sensazione avuta venga elaborata e perfezionata. Ma in che consisterebbe questa elaborazione? Primo, essa si fissa come imagine, da poter essere ridestata: secondo, essa si associa ad altre sensazioni affini, e così acquista i suoi contorni e i suoi limiti; terzo, essa assume un significato e un contenuto, ch' è la conseguenza di una serie di piccoli giudizii, che si sono andati facendo lungo la vita, perocchè pare certo che il fanciullo non vede come vediamo noi, o almeno non distingue bene a giudicarne da certi movimenti che fa, poniamo nel vedere un'oggetto, che è lontano, e a lui pare vicino; quarto finalmente quando si tratti di certi movimenti coordinati,

come quelli della parola o del suonare egli è naturale che il campo motorio, che noi mettiamo in azione, deve trovarsi in relazione col campo delle immagini fissate dai sensi, i quali hanno un rapporto naturale con quei movimenti. Così, ad esempio, ci ha da essere negli emisferi un campo acustico, e questo deve trovarsi dove si trova l'organo coordinatore della parola.

La notomia ci dice ben poco sulla struttura degli emisferi ; e ben poco ci dicono le sperienze del clinico e del notomista patologo. — Sappiamo che la corona radiante del Reil trasporta agli emisferi le fibre del mesocefalo, e che queste fibre finiscono nei varii strati cellulari della sostanza corticale. Sappiamo che i gruppi cellulari sono in molteplici relazioni tra loro per mezzo di prolungamenti fibriformi, (fibre di associazione), e sappiamo da ultimo che i due emisferi sono in intima relazione col mezzo delle commessure, tra le quali primeggia il corpo calloso. Anzi il sistema delle commessure è così sviluppato che noi non abbiamo nessuna ragione per intenderlo. Che i due emisferi come sono simmetrici, così pure avessero le medesime funzioni, e funzionando omologamente, cooperino insieme all'energia della funzionalità, ciò s' intende, e risulta da molti fatti. Quindi che essi devano esser connessi, s' intende pure; ma non s' intende la gran massa di sostanza bianca onde si compongono, che è di gran lunga superiore alle fibre conduttrici del mesocefalo o centripete o centrifughe, ed anche superiore al bisogno, che essi sieno messi in rapporto col mezzo di commessure. Quì però è colpa della nostra ignoranza. Pare che il grande lavorìo dell' animalità e dell' intellettività sia la somma d' infinite azioni molecolari spettanti ad ogni singolo elemento cellulare, ed allora c' è bisogno di un gran sistema collettore e di un infinito numero di scambii e di relazioni materiali tra tutti gli elementi attivi; e in questa supposizione si può capire all' ingrosso il predominio della sostanza midollare degli emisferi.

Recentemente il Dott. De Fleury ha fatto un' importante considerazione che l' emisfero sinistro sia più attivo del destro, perchè riceve più sangue e con più forza. Difatti la carotide sinistra è più grossa e nasce direttamente dall' aorta, mentre la destra nasce dalla brachiocefalica, per cui la tensione arteriosa si divide tra due tronchi, dove nella sinistra l' impulso cardiaco va diritto al cervello (1). Da questa

(1) Questo predominio di grandezza della carotide interna sinistra per lo meno non è costante.

disposizione vasale deve dipendere che l'emisfero sinistro si sviluppi prima del destro nell'embriogenesi, secondo GRATIOLET. Secondo WEBER l' impressionabilità e la tattività della pelle a sinistra del corpo è più squisita che a destra. L' autore fondandosi su quei fatti crede che l' emisfero sinistro sostenga il maggior lavoro, e che il destro sia più specialmente la sede dell' affettività per la sua debolezza relativa. Veramente questa proposizione non può fondarsi su nessuna prova diretta; però la ragione anatomica della disposizione vasale è di un grande valore.

L' azione degli emisferi è sempre incrociata; però c'è qualche esempio di azione bilaterale: vuol dire che la lesione di un solo emisfero influirebbe sui muscoli omonimi delle due metà del corpo. Il FERRIER applicando gli elettrodi avanti la scissura di Silvio di un lato vedeva che l' animale apriva la bocca, e applicandoli posteriormente alla scissura, la bocca si chiudeva. Anche i muscoli nucali si contraggono entrambi se si stimola quella regione coll' elettrico. Questo fatto non disdice l' incrociamento, ma fa ammettere che alcune fibre non si sono incrociate. C' è qualche esempio clinico che la lesione di un' emisfero sia stata seguita da emiplegia al medesimo lato.—Si trattò di un'ascesso dell' emisfero sinistro, che si aprì al di fuori, e la paraplegia scomparve. Qui però bisogna interpretare il fatto: l'ascesso dell' emisfero sinistro con la compressione sui vasi dovette attivare la circolazione collaterale nell' altro emisfero da produrre un' edema acuto e quindi anche per compressione l' anemia. Però conviene ammettere che il corpo striato destro partecipasse a questa condizione.

Qui bisogna far menzione della localizzazione, che fù il fondamento della dottrina di Gall. Questa dottrina oramai non ha più credito come fu formulata — mille fatti la disdicono. Anzi poco a poco si è venuti nella convinzione, rispetto alle facoltà pasichiche, che c' è solidarietà e scambievolezza di azioni tra le diverse sezioni della sostanza corticale da non potere ammettere localizzazione di facoltà; ed è ancora assai dubbia l'opinione di alcuni se veramente i lobi anteriori abbiano il primato nella grande opera dell' intelligenza. Noi non sappiamo nulla dell' organizzazione intima del cervello psichico. È possibile che ci possa essere una differenza di modo, e questa possibilità si fonda sulla differenza de' tipi psichici delle diverse razze umane: è certo che il cervello umano si è perfezionato dall' epoca

della pietra fin oggi; ed è anche certo che le attitudini psichiche originarie o acquistate da un dato esercizio e dall' educazione si possono trasmettere coll' eredità. Basta la prova degli animali domestici educati a un dato esercizio, i quali trasmettono ai figli le medesime disposizioni. Il cervello dei grandi uomini suole avere un peso maggiore della media comune; e qui non si sà se ciò dipenda dall' organizzazione o piuttosto dal *quantum* degli elementi attivi del cervello.

Ma di localizzazioni ce ne devono essere di sicuro rispetto all'azione degli emisferi sul corpo. Se la volontà può determinare alcuni movimenti e non altri, e movimenti coordinati a un dato fine, ciò viene a dare che la terminazione di certe fibre deve trovarsi in certe speciali sezioni. Se le fibre sensifere vanno agli emisferi, anche queste devono avere le loro speciali regioni. Quindi s' è cominciata la ricerca di cosiffatte localizzazioni, e andrò esponendo quel poco che s' è ritrovato finora. Premetto però un' avvertenza in forma di dubbio, la quale io credo abbia molto valore. Il termine *localizzazione* non pare si deva intendere in maniera che una data facoltà sia concentrata in una piccola sezione, e *solamente in una*. Io credo, rispetto agli emisferi, che certe facoltà si ripetano in più luoghi. Noi, ad esempio, non troviamo caratteri diversi nelle alienazioni secondo la sede diversa delle alterazioni quando si riscontrano: noi osserviamo che l'emiplegia si può verificare o l' affezione si trovi ne' lobi anteriori o nei medii o nei posteriori; e troviamo pure l' anestesia in relazione con quelle tre sedi diverse. Anche la cefalèa si verifica in qualunque alterazione degli emisferi. Abbiamo esempii di apoplessia nella sostanza midollare degli emisferi con paralisi, e questa in seguito finisce. Dunque ci sono più vie di conducibilità; ed io osservai un caso di carcinoma midollare secondario, grande quanto una grossa noce, nel centro del lobo anteriore destro senz'ombra di paralisi. Per tre giorni si ebbero accesi epilittoidi, e poi tutto finì.

Ho detto essersi trovato assai poco. L'intelligenza si abbassa fino all' imbecillità nelle lesioni de' lobi posteriori più frequentemente che ne' medii e negli anteriori. I disturbi della sensibilità (anestesia) si verificano più spesso ne' lobi medii, e l' emiplegia è più frequente nelle affezioni de' lobi anteriori. (*V. Rosenthal. malat. nerv.*). C' è il più e il meno, ma anche queste affermazioni potranno esser contraddette, perocchè il riverbero irritativo può spingersi molto lontano, e

le affezioni neoplastiche possono far sentire la compressione ai gangli del mesocefalo, e allora la forma sintomatica è un insieme incomposto per non sapersi discernere quale sia il sintoma idiopatico e quale il sintoma di diffusione.

Il senso muscolare deve trovarsi negli emisferi perchè noi abbiamo coscienza dello sforzo muscolare che facciamo. L' esperienze di Nothnagel, fatte con l' iniezione in diversi punti del cervello di una sostanza irritante, hanno prodotto l'anestesia muscolare, specialmente operando nelle parte anteriore de' lobi anteriori. In queste circonvoluzioni si trovano ancora centri principali di movimenti volontarii, secondo le esperienze di Fritzch e di Hitzig. Il centro de'movimenti della nuca si troverebbe nella circonvoluzione prefrontale nel punto dove questa si ripiega verso la base del cervello: quello degli estensori e degli adduttori dell' avanbraccio sta un punto più indietro, e anche più indietro quello della flessione e della rotazione. Nella circonvoluzione post-frontale vicino la linea mediana sarebbe il centro dei movimenti degli arti inferiori, e infine quello de' muscoli della faccia è situato nella parte media della circonvoluzione sopra-silviana.

Io non nego tali fatti; dubito solo che ci sieno questi soli centri: io credo che l'azione eccitratice delle idee sui movimenti volontarii abbia bisogno di più centri motorii.

Gli emisferi nelle loro lesioni producono le forme epilettiche ed eclamsiche. Sono vere scariche di forza nervea, la quale può essere eccitata in varii gangli motorii e in varie sezioni delle emisferi: si eccita in un punto, e da questo si diffonde agli altri centri. Noi troviamo nella casuistica molti esempii di lesioni degli emisferi con forme epilettiche; ed io ne ho riferito uno più sopra per cancro midollare. Ne ho riscontrato altri di neoplasmi diversi in diverse sedi degli emisferi, ne'quali la forma clinica del primo periodo consiste nel dolore frontale, e in più accessi epilettici al giorno. Il citato Nothnagel, irritando con un'ago sottile i lobi posteriori nei cani, produceva forme epilettiche. Il Ferrier eccitando cogli elettrodi diverse sezioni della superficie cerebrale, induceva movimenti coreiformi diversi secondo i diversi centri, ed avea delle vere forme epilettiche quando nel circuito elettrico comprendeva tutto un'emisfero. I talami ottici, il fornice, il grande ippocampo e le circonvoluzioni, che gli stanno d'intorno, non avrebbero, secondo il Ferrier, un'influenza motoria. Questa eccitabilità ri-

spetto ai talami ottici viene contradetta dalla notomia patologica e dall' esperienze. Forse in tali gangli le fibre motrici sono più rare: certo, l'azione motoria è molto maggiore nel ganglio lenticolare e nel corpo striato; ma è anche certo che l' emorragia de' talami produce forme emiplegiche, e certo è ancora che essi sieno un centro eccitomotore senza coscienza. La qual cosa suppone che delle fibre afferenti e delle fibre efferenti ne facciano parte ad un tempo.

Di una sola localizzazione abbastanza sicura possiamo parlare, ed è il centro motorio, che coordina i movimenti della parola; ed è tanto più importante questo centro per quanto esso si trova vicino alla terminazione delle fibre acustiche. Il campo delle immagini vocali è in relazione col campo, che dirige i movimenti, i quali riproducono la parola udita.

Questa ricerca è stata compiuta dalla clinica col riscontro della lesione anatomica. Si tratta del fenomeno dell'*afasia*. L'individuo intende ma non parla, o parla incertissimo in quanto usa vocaboli, che non esprimono l'idea, che vorrebbe esprimere, sibbene un'altra qualunque — Il parlare implica tre facoltà distinte, oltre quella della formazione del suono vocale, e oltre l'integrità del senso auditivo. — C'è bisogno della conducibilità normale dell' ipoglosso sicchè la lingua possa muoversi: c' è bisogno dell'integrità della memoria percui noi ricordiamo le idee da esprimere fuse naturalmente con il vocabolo (*ideazione verbale* di Jaccoud), e infine c'è bisogno di un centro motorio, che coordini i movimenti di tal guisa, che venga fuori il vocabolo, che già avevamo in mente e che mentalmente possiamo pronunciare. — Il nome di *afàsia* veramente si dovrebbe applicare a quest'ultimo caso. — Insomma quando l' infermo muove bene la lingua e tutti gli altri muscoli, che servono all'articolazione della parola, e nondimeno è muto, o dice una parola per un'altra, bisogna vedere se ciò dipenda da ebetudine o da particolare difetto di memoria, ovvero da difetto di coordinazione. L'ebetudine o per vecchiaia o per malattia degli emisferi si rileva con molti segni esteriori: il difetto di memoria si può rilevarlo dall'infermo stesso o dalla incapacità sua a scrivere la parola, che dovrebbe pronunciare: il difetto di coordinazione ammette la possibilità di scrivere. L'infermo ha nella mente la parola e il suo suono, ma quando questo suono vuol ripeterlo con la sua voce effettivamente non ci riesce, o ci riesce molto male da dimezzarlo.

Quest' organo di coordinazione deve trovarsi in intima relazione con le fibre dell' ipoglosso; e non c'è bisogno che le sue fibre vadino a trovarlo nella midolla allungata, poichè le fibre ascendenti di quel nervo vanno di certo ne' corpi striati o nel nucleo lenticolare. Difatti nell' emiplegia da apoplessia di questi gangli c'è soventi la paralisi incrociata dell' ipoglosso combinata con quella del settimo paio. C' è anche bisogno che questo centro coordinatore sia in relazione col mezzo delle fibre arcuate di associazione col campo delle immagini vocali. L'esperienza e l'esercizio del pronunciare le parole, fin da quando si comincia a balbettare da bambini, ha stabilito delle vie speciali di conducibilità tra questo campo e il centro di coordinazione; e qui consiste tutta l' importanza fisiologica dell' organo della parola. Se esso rimane alterato o distrutto la parola non è più possibile.

Gli antichi conoscevano questo difetto. Bouillaud credè di ammettere un'organo della parola e di localizzarlo ne' lobi cerebrali anteriori. Andral con numerosi esempii, tratti dall' anatomia patologica, e altri ancora hanno disdetto questo centro. Broca e Charcot dopo un lungo lavoro di ricerche lo ammisero nella 3ª circonvoluzione del lobo anteriore sinistro—concetto curioso e strano perchè si oppone ad una delle verità meglio accertate, e cioè che gli organi sono essenzialmente omologhi e simmetrici ne' due emisferi—. Io ho osservati molti casi di afasia, ma di un solo ho potuto far la sezione. Questo infermo avea la ideazione verbale perfetta, ma non poteva pronunciar parola—Era afasico per eccellenza. Trovai un glioma nell'emisfero anteriore destro, che si estendeva fino alle circonvoluzioni dell' insula. Lo stesso neoplasma in piccole proporzioni si ripeteva anche nel lobo anteriore sinistro.

Ora c' è il lavoro del Maynert, riferito dal Rosenthal, il quale fondandosi su un numero considerevole di casi anatomo-patologici, crede poterne stabilire la sede nell' *insula*, che si trova in fondo alla scissura di Silvio. Molti reperti anatomici appartenevano all'embolia dell'arteria silviana (la più frequente embolia delle arterie cerebrali).

Il Maynert ha avuto il merito di seguire il cordone acustico ascendente nella direzione delle pareti dell'aquidotto di Silvio. Arrivato alla base del cervello, attraversa uno strato di grosse cellule fusiformi, indi entra in relazione con altre cellule nella midolla della capsula esterna, posta tra il nucleo lenticolare e il claustro (1). Quivi si divi-

(1) Ammasso di sostanza grigia posta infuori del nucleo lenticolare.

de in tre fascetti, l'inferiore penetra nel claustro, e di là si diffonde nel lobo temporale, il medio va nella sostanza cerebrale parallela all'insula e il superiore va nell'orlo superiore del claustro. E come questo ganglio fa parte della sostanza corticale dell'insula, ne segue che questa sia il centro principale dell'organo della parola unitamente però alle pareti della scissura di Silvio e ad alcuni tratti de' lobi temporali.

Intanto il Rosenthal e molti altri riferiscono casi di afasia, ne'quali la lesione s'è trovata in varie sezioni degli emisferi e nella base de'medesimi, e anche nel ponte di Varolio. Tutto questo però non contraddice al Maynert, poichè dobbiamo ammettere de'tratti cerebrali, pe'quali trascorrono le fibre di associazione tra il campo delle immagini e il detto organo. E difatti il claustro si prolunga fino al talamo ottico e fino all'orlo posteriore del lobo anteriore. S'immagini che queste fibre di associazione passino per quivi, e allora un processo morboso di quelle sedi produrrà egualmente l'afasia — l'organo della parala è integro, ma è interrotta la comunicazione fra esso e il campo ideale e vocale. Similmente, gl'impulsi motorii, concertati nell'organo della parola, devono essere trasmessi a traverso i peduncoli e il ponte; e se quì ci sia un processo morboso ci sarà egualmente afasia. Questa però nel caso attuale suol esser combinata con una vera paresi o paralisi dell'ipoglosso — Si può adunque conchiudere che la sede delle cause patogeniche dell'afasia può essere diversa; e noi per tutte le relazioni e i modi, che abbiamo mentovati, possiamo intendere perfettamente perchè l'effetto dell'afasia deva seguitarne, non ostante la varietà della sede.

8°) Rimane il cervelletto. L'importanza fisiologica di quest'organo a prima vista si apprende dalla sua massa e dai legami con tutti gli organi encefalici. Esso è congiunto al bulbo co' suoi peduncoli, e specialmente co' corpi restiformi, e ciò vuol dire che è unito alle fibre sensifere della midolla spinale, mentre co'corpi cordati di Stilling si unisce ai fasci motorii delle piramidi: co'suoi peduncoli superiori si connette colle protuberanze quatrigemine, e specialmente co' talami ottici e quindi colla corona radiante degli emisferi; e co' peduncoli medii è ligato alle fibre traversali del ponte di Varolio. Questo ligame unisce i due emisferi del cervelletto e rappresenta una commessura tra loro eguale al corpo calloso, che unisce gli emisferi

cerebrali. C'è poi il *verme*, che nella faccia superiore unifica alla sua volta in un'organo queste due parti simmetriche.

Da Flourans in poi si sono avute tante opinioni sulla funzione di quest'organo. Per Flourans era l'organo coordinatore de'movimenti. Questa opinione si è indebolita dal momento che s'è studiata a dovere l'atassìa locomotrice, la cui sede e la cui condizione anatomo-patologica si trova nella midolla spinale. E allora s'è conchiuso che il cervelletto per lo meno non era il solo organo della coordinazione. Il Gall ne faceva un organo degl'istinti genitali, un'organo eccitomòtore de'medesimi, ma la notomia patologica, la fisiologia, la notomia comparata e la clinica hanno disdetto questa facoltà. La clinica osserva ogni giorno che l'abuso della funzione genitale arreca danno alla midolla spinale e non al cervelletto, e le lesioni di quella nel periodo irritativo son causa di priapismo e di spermatorrèa, e nel periodo di collasso producono l'impotenza. Il Lussana ha voluto farne l'organo centrale del senso muscolare; e io credo in proposito che questa opinione abbia un gran fondamento di verità, ma è troppo assoluta ed esclusiva. Il senso muscolare è sparso in più organi, e anche gli emisferi cerebrali ne doveano avere, e gli esperimenti riferiti provano che realmente è così.

L'ultima parola sul cervelletto non si è ancora pronunciata, ma la sintesi di tutte le osservazioni e l'esperienze mi pare che si possa ridurre in questi termini. Il cervelletto sarebbe l'organo dell'equilibrazione del tronco tanto nella stazione immobile che nei movimenti volontarii degli arti. Nella stazione immobile ed eretta è appunto il tronco che obbliga il corpo a star fisso ed eretto, e nel camminare il tronco dev'essere un punto fisso ed indifferente, sul quale si possa esercitare liberamente il movimento degl'arti. Gli emisferi del cervelletto doveano quindi ricevere molte fibre specialmente di senso muscolare, e col mezzo di queste devono regolare la meccanica dell'equilibrio, e questo equilibrio avea bisogno che i due emisferi si sentissero mutuamente, e ciò è effettuato dalla suddetta commessura dei peduncoli mediani e delle fibre traversali del ponte.

La clinica, che ha avuto un riscontro quasi costante nella notomia patologica, ha osservato che le lesioni del cervelletto producono il barcollamento nel camminare – È una forma di camminare simile a quella dell'ubbriaco, e completamente diversa dall'altra dell'atas-

sìa locomotrice. Chi ha avuto occasione di osservarle entrambe non può prendere abbaglio tra le due. Io ne ho avuto molti casi e la diagnosi non è venuta mai meno. Voi avete visto poco fà una Donna che barcollava come un' ubbriaco, e il suo senso muscolare era abolito in gran parte, e anche la sensibilità tattile delle piante de'piedi; e inoltre il suo tronco s'inclina a destra nel camminare. Qui forse ci sono anche lesioni spinali (sclerosi a placche). ma io vi ho fatta diagnosi di una simile lesione al cervelletto, forse a sinistra , e non credo d' ingannarmi.

Il cervelletto è molto eccitabile se le lesioni sono profonde, mentre la sua corteccia come quella del cervello, non risente veruno stimolo.—L'eccitazione si traduce in dolore, e il dolore specialmente occipitale non suole mancar mai nelle affezioni di quest' organo. Hanno luogo anche le forme convulsive epilettoidi, e più frequentemente l' incurvamento della testa indietro. Ci sono molte altre manifestazioni sintomatiche, come la poliuria e l' albuminuria, disturbi funzionali del respiro, vomito, vertigini, ottusità dell' udito, più frequentemente amaurosi e atassìa di forme varie nei movimenti del globo oculare. Finalmente c' è l' emiplegia perloppiù incrociata. Io negli altri anni ho presentato ai giovani, che vi hanno preceduto, tre o quattro casì di malattie, ne' quali c' era il fenomeno del barcollamento , il dolore occipitale, la vertigine e la paresi emiplegica. Nella sezione s' è trovato due volte il tubercolo più grande di un'avellana con rammollimento intorno, e comprendeva il peduncolo medio, il ponte di Varolio e la parte superiore della midolla allungata. La diagnosi non potè determinarsi con esattezza, — si disse trattarsi di neoplasma alla base del cervello, proprio in quelle sedi. — Io ammetteva la lesione del cervelletto , ma non mi parve poterla circoscrivere solamente a quell' organo.

Ora in mezzo a tanta varietà di sintomi bisogna distinguer quelli che derivano proprio dal cervelletto dagli altri, che provengono o dal prossimo ponte di Varolio, o dalla prossima midolla allungata, o per compressione o per irradiazione. E per venirne a capo bisogna consultare la casuistica, la statistica e la fisiologia.

Pare che l'emiplegia non possa esser prodotta dal cervelletto. Anche il VULPIAN e il ROSENTHAL la escludono — Il vomito dipende dalla partecipazione della midolla allungata: forse l'albuminuria e la poliuria

stanno in relazione con lesioni del ponte di Varolio. La facile amaurosi s'è veduta in casi, ne'quali il neoplasmo o altro era proprio circoscritto a quest'organo; ma, salvo il nesso del cervelletto coi suoi peduncoli anteriori alle protuberanze quatrigemelle, la fisiologia non sa dire la ragione di questo sintoma, perocchè la visione come l'origine dell'ottico non hanno altra relazione che con le protuberanze quatrigemelle anteriori—il cervelletto non c'entra per nulla—. La vertigine potrebbe sussistere anche per la medesima causa misteriosa dell'amaurosi. Il Ferrier con i suoi sperimenti d'irritazione elettrica ha osservato il disordine de'movimenti oculari (*nystagmus*); quindi crede che sia un'organo di coordinazione nella direzione degli assi ottici. Anche l'udito, quando si alteri, riesce un sintoma misterioso perchè le poche radici acustiche del Foville nel cervelletto oggi non sono più ammesse in anatomia.

Lo Schiff e molti altri hanno sperimentato sui peduncoli, e specialmente sui medii, e la casuistica anatomica ha in gran parte confermato i dati della fisiologia. Il fenomeno più costante è il volgersi e girare dell'animale sull'asse del proprio corpo, quando la lesione appartenga ad un solo peduncolo; e il giro o la direzione del movimento è nel lato della lesione se questa si trovi nelle fibre traversali del ponte, e nel lato opposto se sta proprio nel peduncolo. — L'è un'azione unilaterale del tronco che sospinge il corpo a volgersi intorno il proprio asse. Secondo il Magendie, se si recide l'altro peduncolo cessa il giro rotatorio, ed è naturale.

Nel resto, l'emiplegia può verificarsi anche qui, ma pare dipenda dalle lesioni del ponte. — Ci sono ancora i disturbi de' sensi anzidetti, la vertigine, il barcollamento e l'incurvarsi del tronco da un lato, proprio come jer l'altro avete visto nella donna, sulla quale facemmo lezione (1).

9°) Vogliamo riepilogare in poche parole il decorso delle fibre della sostanza midollare in attinenza con i diversi gruppi di sostanza grigia. E in ciò seguiamo le conclusioni del Maynert, che ci pare sieno ben rilevate dalla grand'opera di Huguenin sul sistema nervoso cerebrospinale.

(1) La vertigine e la cecità sono sintomi frequenti nelle malattie del cervelletto. Nelle mie lezioni cliniche riferirò varii casi da me osservati e certificati dalla necroscopia.

a) I cordoni antero-laterali della midolla spinale vengono dalle piramidi anteriori in parte, e queste fibre procedendo oltre si trovano nella parte interna della base o del piede de' peduncoli cerebrali; indi si ritrovano nel corpo striato e nel nucleo lenticolare, e terminano specialmente nella sostanza corticale de' lobi frontali e parietali.—Coteste sarebbero le fibre de' movimenti volontarii. Quei cordoni sono anche formati da fibre, che derivano dai talami ottici e dalle protuberanze quatrigemelle, e che vengono poi a comporre la cuffia o la faccia superiore de' peduncoli. Queste fibre servirebbero alle azioni riflesse complicate ed incoscienti. Un fascio di fibre dei peduncoli cerebbellari posteriori avrebbe la medesima derivazione spinale.

Le fibre, che chiameremo volitive, pare che vadano direttamente agli emisferi; cioè esse non si fondono co' gruppi cellulari, che incontrano per via. La qual cosa verrebbe dimostrata, secondo Huguenin, dall'atrofia di queste fibre nella escissione di una parte de'lobi frontali,

b) I cordoni latero-posteriori della midolla derivano dai peduncoli posteriori del cervelletto e quindi dai funicelli gracile e cuneiforme c) dalla parte esterna delle piramidi anteriori: le quali fibre più in alto compongono la parte esterna dei peduncoli cerebrali, e in seguito si diramano specialmente nella sostanza corticale delle circonvoluzioni occipitale e sfenoidale. Queste fibre sono sensifere.

Aggiungo al già detto un'altra osservazione dei medesimi autori, e cioè che dai corpi genicolati, e specialmente dall'esterno partino delle fibre certamente ottiche, le quali finiscono nel lobo cerebrale posteriore. Qui adunque si troverebbe il centro ottico degli emisferi cerebrali.

10°) È importante qualche considerazione sulla circolazione cerebrale. — Le arterie della base del cervello, quasi senz'anastomizzarsi, penetrano di botto nell'organo, mentre quelle della sostanza corticale si dividono infinitamente, e innanzi di diffondercisi, percorrono un lungo cammino nella pia madre. Si potrebbero iniettare facilmente cominciando da una qualunque ramificazione delle tre arterie, che ci portano il sangue, cioè della cerebrale anteriore, media e posteriore: tante sono le anastomasi scambievoli, che hanno luogo tra loro. La qual cosa non si verifica in quelle della base. Ciò vuol dire che un embolo, che chiuda un'arteria della base toglie il sangue a un gran tratto di sostanza cerebrale, a cui con difficoltà potrebbe provvedere la circolazione collaterale.

L'arteria cerebrale media o la silviana è in relazione con le circonvoluzioni frontali, parietali e temporali, con l'insula, e col corpo striato; quindi il danno che ne conseguita alla funzionalità di queste parti nel facile o almeno più frequente embolismo di quell'arteria quando si ha un'aneurisma dell'arco aortico o una malattia valvolare. Il talamo ottico al contrario è provveduto dalla comunicante posteriore, ch'è meno soggetta agli emboli.

Finalmente rileviamo che la carotide interna sinistra è in relazione coll'asse del ventricolo sinistro meglio della carotide destra, e forse da questa disposizione deriva che gli emboli dell'arteria silviana sinistra sieno più frequenti di quelli dell'arteria omonima. Anche la pressione arteriosa è maggiore nella carotide sinistra e l'ateromasia più facile; e da tutto quest'insieme deriva che l'emiplegia destra si verifichi più spesso della sinistra (per l'azione incrociata).

Rispetto alle vene del cervello riflettiamo ch'esse son prive di valvole e che il seno superiore riceve il sangue dal cervello a ritroso della sua corrente, sicchè gli va di contro e ne diminuisce la forza, cioè le vene che vi sboccano sono dirette da dietro in avanti. Questo fatto deve agevolare la congestione venosa quando ci sia il più leggiero ostacolo sia da parte del ventricolo destro del cuore sia da altre cause. Bisogna tener presente ancora la vena di Galeno, che deriva il suo sangue dai ventricoli laterali e dai grandi ganglii cerebrali. Questa vena al bordo posteriore e inferiore della gran falce sbocca nel seno retto. Ove accada che un tumore della base del cervello sollevi il cervelletto, questo comprimerà la suddetta vena, e allora, impedito il movimento del sangue venoso dai ventricoli, ne conseguiterà idrocefalo acuto. Io nel resoconto clinico ho riferito un caso di mixoma diagnosticato prima della sezione, il quale avea appunto la sua sede nella base. Ebbene, l'infermo all'improvìso, cioè in meno di un'ora presentò i fenomeni dell'idrocefalo prodotto dalla compressione della vena di Galeno— Finalmente è importante la disposizione de'seni cavernosi, i quali nella spessezza della loro parete contengono il quarto paio de'nervi, la branca oftalmica del quinto, l'oculo-motore e il sesto paio, che innerva il muscolo esterno dell'occhio. Immaginate un tumore, che impedisca lo sbocco del sangue di questi seni nei seni petrosi, e allora potrà succedere la paralisi dei detti nervi per compressione laterale, oltre al grave disturbo di circolazione dell'occhio, e specialmente della coroidéa e della retina.

II.

1.° Le cause delle malattie cerebrali sono molte. I grandi e *subitanei* dispiaceri: le profonde emozioni per isciagure pubbliche e private: lo spavento e la vita disordinata in mezzo ai bagordi, al giuoco e a tutte l' emozioni, che l'accompagnano. Io soglio dir così: queste cause sono pel cervello ciò che una caduta dall'alto o un colpo di scure è per le ossa, che spezza e sminuzzola. E non si tratta solo di alienazioni mentali, o di corea, o di forme isteriche, o di catalessia, sibbene di veri processi materiali, specialmente nel cervello, o sieno cerebriti seguite da rammollimento, o iperemie attive con eretismo delle cellule corticali, o sclerosi multiple. La causa morale, quando per educazione o per costituzione non si posseda un forte organismo mentale, è una impressione, è uno stimolo che altera le azioni molecolari delle cellule nervose e la circolazione, e ciò basta per dar fondamento ai processi materiali. Talvolta però accade un disquilibrio profondo nell' armonia psichica delle idee, nel loro modo di associazione, nelle forme logiche della mente, e allora ricorre il caso delle alienazioni con o senza alterazioni anatomo-patologiche.

Io non ho bisogno di ricorrere alla casuistica altrui: voi ne avete visti molti negli anni scorsi di tali casi: dalla catalèssi, dall' isterismo e dalla corea, al delirio furioso, alla cerebrite, al sonno morboso e alle alienazioni.

L' alcoolismo e sopratutto quello dell' assenzio, e l' oppio o fumato o preso internamente: ecco due altre cause, che operano sugli emisferi. — Questi irritano le cellule della corticale, alterano la loro composizione, producono iperemie ed infiammazione lenta, e per indiretto promuovono l' iperplasia della nevrolia: agiscono ancora sulle pareti vasali determinando la degenerazione adiposa e l' entoarterite.

L' insolazione e le cause traumatiche; e ciò s' intende agevolmente. Le cause reumatiche o il freddo-umido o nel corso del reumatismo articolare acuto e anche primitivamente — il reumatismo cerebrale — Questo invade specialmente la pia madre. Nei temperamenti pletorici e disposti all' apoplessia l' azione del freddo aquilonare può produrre congestione cerebrale fino all' emorragia, e ciò per la diminuita circolazione periferica, e quindi per l' aumentata tensione arteriosa ne-

gli organi centrali. Bisogna ricordare tra le cause i cisticerchi e l'infezione saturnina.

C'è la meningite cerebro-spinale epidemica: essa è una forma di malattia infettiva; e c'è la perniciosa cerebrale palustre.

Segue un'altra classe di cause, che sono altrettanti processi morbosi.

La sifilide, la resipela della faccia, la febbre puerperale, il dermotifo, l'ateromasia arteriale, le malattie di cuore, l'uremia, la melanemia attaccata all'infezione palustre, la gotta anomala, la tubercolosi, il rachitismo, le malattie dell'orecchio interno, e qualche altra.

La sifilide cerebrale é molto più frequente di ciò che si crede; e secondo la nostra casuistica la sede ordinaria è nel ponte di Varolio, nel canale di Silvio; breve, ne'territorii del oculo-motore e degli altri nervi oculari, e del settimo paio. Ho avuto anche esempii di forme emiplegiche; e il glioma al lobo anteriore destro, onde s'è discorso sopra, fu ritenuto per sifilitico. La sifilide è in forma di cerebrite interstiziale a piccoli focolai: raramente in forma di grosse gomme o di osteiti e periostiti. Io credo ciò perchè le forme cliniche ne' miei casi sarebbero state più salienti, e d'altra parte l'esito favorevole della cura specifica mette fuori di dubbio la sifilide.

La resipela opera o come processo infettivo, o come causa meccanica in quanto la compressione degli essudati sul territorio della carotide esterna aumenta la tensione arteriosa della interna. La resipela del cuoio capelluto può diffondersi alla dura madre, e anche alla pia, e specialmente può produrre la flebite del seno longitudinale superiore, e la trombosi del medesimo.

La febbre puerperale e il dermo-tifo operano anch'esse quali cause infettive, o come condizioni, che favoreggiano il trombismo e l'embolismo.

L'ateroma delle arterie è in relazione con due cause principali — l'alcoolismo e la vecchiaia — benchè ce ne possano essere altre, specialmente la podagra e il reumatismo articolare acuto — E non è infrequente nell' arteria basilare: è frequentissimo nell' arteria di Silvio specialmente a sinistra, e nelle sue diramazioni verso il nucleo lenticolare e la parte superiore-anteriore del nucleo caudato. Questo processo si risolve nella rottura, e quindi nelle emorragie, ovvero produce frequenti disturbi circolatorii. E a proposito, c'è la periarterite di Rokitanschy, nella quale si riscontra la degenerazione adi-

posa della tunica media e talvolta anche dell' interna, e allora sono possibili i così detti *aneurismi dissecanti* ; e ciò si verifica nelle piccole arteriole di un millimetro e anche meno, e sono multipli. Il sangue però si raccoglie sotto l'avventizia e non c' è vera emorragia, benchè poi ci possa essere quando crescesse la tensione arteriosa. C'è un'altra forma descritta dal Charcot, da Virchow e dal Bauchard, e consiste nell'atrofia della tunica media e nella iperplasia nucleare e connettivale della tunica avventizia, o guaina linfatica del Rubin. Succedono allora delle dilatazioni a forma di monile (*aneurismi miliari* o *ectasie ampollari di* Virchow). Ora questi piccolissi aneurismi di un millimetro o poco meno possono dar luogo ad emorragie capillari multiple e ripetute.

Si osservano specialmente nei vasi della pia madre e ne' suoi prolungamenti coroidèi, ma si vedono pure ne' vasi intracerebrali. I più frequenti si trovano nei talami ottici, secondo Bouchard, poi nel ponte, nelle circonvoluzioni, nei corpi striati, nel bulbo ec.

Bisogna intendersi però su queste forme. Io non credo che si possa accettare senza confini la denominazione di *periarterite*. Prima di tutto non sono sempre primitive, ma secondarie ad altre alterazioni specialmente nella periencefalite e nella meningo-encefalite de'bevoni; e quando non lo sieno, possono essere l' effetto di cattiva nutrizione delle pareti vasali per anemia o per altra discrasia, trattandosi di semplice degenerazione adiposa (*emofilia*). Il Virchow difatti l' ha ritrovata nelle cloro-anemiche; e io l'ho vista in due bevoni, che avevano le forme del *delirium tremens*. La sclerosi delle arterie credo invece possa mettersi con più giudizio sotto il dominio della periarterite. Bisogna anche tener conto delle frequenti o abituali congestioni cerebrali o per malattia di cuore (insufficienza mitrale) o per altre cause. Allora può succedere sì la degenerazione adiposa e si la sclerosi delle pareti vasali. Anche l' infezione saturnina può cagionare la degenerazione specialmente della parete media.

Intanto non c' è età in cui non possano trovarsi queste due forme di degenerazione; e salvo qualcuna, e quanto sieno secondarie, i momenti causali, che le producono, non sono ancora conosciuti.

L'importanza delle altre cause noverate s'intende facilmente, e deve esser presa in considerazione nelle singole malattie. Rimane solo la gran quistione de'neoplasmi o de' tumori intracranici. Questi qualche

volta sono secondarii (carcinoma, sarcoma, tubercoli); ma quando sieno primitivi non s'intendono rispetto alle cause che li hanno prodotti. Si può intendere l'eredità per taluni tumori: s'intendono ancora i sifilomi e il tubercolo, ma fuori di questo, ignoriamo completamente le cause predisponenti, che ve li determinano.

2.° Nello studio dei quadri clinici delle malattie cerebrali, all'infuori delle forme acute e febbrili, bisogna tener presente i sintomi funzionali, e come si combinano, e se sono duraturi o lascino lunghe tregue; e poi si cerchi la causa se c'è, e si giudichi che effetti questa suol produrre, e se tali effetti collimino co' sintomi, che state osservando.

Tra le forme funzionali le più serie sono le paralitiche: o paralisi istantanea o lenta e progressiva, ovvero torpori e informicolamenti. Seguono le lesioni de' sensi superiori senza malattia locale dell'organo sensoriale, o tremiti e convellimenti e contratture, o degradazione intellettiva e smemorataggine.

Uno o più di questi sintomi, combinati ai sintomi comuni, che sono l'insonnio o il troppo dormire, la cefalèa, la vertigine, il vomito e le convulsioni epilettoidi compongono già un quadro clinico, che deve richiamare l'attenzione.

Questi ultimi sintomi possono mostrarsi in tutt'i processi morbosi, benchè qualcuno di loro, come la vertigine e la convulsione hanno soventi un'importanza speciale.

a) Cominciamo dalle paralisi di movimento volontario. Queste significano o una lesione diretta ed immediata del nervo, se trattasi di nervi cerebrali, o di una interruzione nelle vie di conducibilità posta tra gli emisferi o tra gli organi sottoposti e l'estremità periferica dei nervi, sia qualunque il nervo o i nervi incapaci a trasmettere alla fibra muscolare l'azione motrice: l'eccitamento volitivo non arriva fino a questi per esser interrotta la via. La quistione che sorge immediatamente versa sulla sede del processo o dell'interruzione, e l'altra sulla natura. Se i muscoli rispondono alla stimolo elettrico si ritiene che non possa esser periferica, ma centrale perocchè l'è segno che le diramazioni nervee non sono affette, e l'è segno che il nervo comunica ancora col suo ganglio di origine, il quale gli mantiene integra l'eccitabilità. Se poi non risponde a quello stimolo, e può esser periferica, e può dipendere da una lesione del tronco nervoso o della sua origine. Nel caso primo il difetto di eccitamento deriva da lesione proprio del ner-

vo: lesione semplicemente molecolare e indimostrabile (isterismo), o lesione materiale e comune: negli altri due casi il difetto dipende da alterata nutrizione del *cilindrasse* per esser cessata l'influenza trofica delle cellule nervose.

Le paralisi isteriche, specialmente quando sieno emiplegiche, imbrogliano la diagnosi; nè ci riesce di molto aiuto l'esperimento elettrico. Ora i muscoli si contraggono bene, ora poco, ora nulla. Si consulti allora la sensibilità, e si troverà in qualche punto l'anestesia. E poi la conoscenza di altre forme isteriche ci aiuta nel giudizio differenziale.

Come ho detto, l'emiplegia è la forma più frequente: rarissima la paraplegia, e quando si verifichi conviene esaminare se ci sieno insieme sintomi cerebrali o sintomi spinali. L'emiplegia si accompagna d'ordinario a paralisi del settimo e dell'ipoglosso, e nel maggior numero de' casi nel medesimo lato. Quando sia nel lato opposto si dovrà dubitare se la sede si trovi nei soliti gangli, cioè ne' corpi striati o ne' talami. Forse potrà trovarsi ne' peduncoli, forse nel ponte, e allora ci sogliono essere paralisi de' nervi oculari e del trigemino.

Io non sono persuaso dell'emiplegia congestiva, salvo nel caso che accompagni gli accessi epilettici e poi svanisca subito dopo, o poco appresso. La causa ordinaria è l'emorragia, e poi i neoplasmi, o la sclerosi diffusa ad un lato.

Si è detto altrove che la paralisi del braccio suole persistere, mentre quella della gamba può dileguarsi o migliorare. Questa spontanea guarigione deve attribuirsi o a nuove vie di conducibilità — il che non credo — o all'iperemia e all'edema collatevole che accompagnò l'emorragia. Quei due fatti naturalmente passeggieri spiegherebbero la guarigione o il miglioramento. Del resto non sappiamo nulla sul processo di cicatrizzazione cerebrale, se cioè sia possile il ristabilirsi della continuità nervosa, come può succedere dopo il taglio de' nervi.

C'è il caso di una guarigione perfetta succeduta ad una forma apoplettica con emiplegia e con perdita di coscienza. Allora credo bisogna ammettere che l'emorragia sia succeduta nella sostanza midollare degli emisferi — La casuistica anatomica conta molti casi di cicatrici in quelle sedi, che sono evidentemente il segno di pregresse emorragie; e mi pare che nella sola sostanza degli emisferi si possano ammettere altre vie di conducibilità, che suppliscano a quelle, che furono abolite

dal processo emorrogico. Quando si pensi ai neoplasmi, che hanno sede in quella sostanza midollare senza arrecare talvolta nessun disturbo funzionale e nessuna forma di paralisi, si è autorizzati ad ammettere che la natura possa far di meno delle fibre distrutte, e forse che ci sieno davvero più vie di conducibilità. Io ricordo in proposito il caso citato più sopra del carcinoma midollare.

La paralisi dei muscoli del tronco, ci sia o non quella degli arti, per me un sintoma sicuro delle malattie del cervelletto.

Nelle apoplessìe emorragiche con paralisi può seguire la cerebrite reattiva e allora ha luogo la febbre e anche le contratture. Voi avete visto recentemente un caso di paralisi emiplegica, al quale seguì la febbre con contrattura de' muscoli nucali.

b) Ci sono poi delle paralisi molto circoscritte, e parlando della sifilide le abbiamo fatte rilevare. Quanto ad altre di origine diversa, io ne ho viste, specialmente del settimo e dell' ipoglosso. Esse esprimono una lesione specialmente della base, o per circoscritta ateromasìa, o per emorragia capillare o per sclerosi, e non ricordo di averle viste sole. Se si studia bene ci si troverà qualche altro sintoma, che si attiene alle funzioni del cervello.

La sclerosi cerebrale, che talvolta è creditaria, procede appunto a tratti a tratti, qua e là; ed è questo il caso di osservare le paralisi circoscritte anche ad un sol muscolo, e si estendono poi e si multiplicano secondo il progresso della sclerosi. Questa forma specialmente si accompagna al tremore (paralisi agitante) quando l'infermo voglia muoversi o quando si agiti per influenze morali. C'è combinata anche la cefalèa, ma suol esser passeggiera, come si possono verificare dei disturbi de'sensi superiori. La sclerosi si accompagna facilmente ad iperemie circoscritte, e sono appunto queste che son causa di dolore o di altri sintomi. Tra le cause della sclerosi non si perdano di vista le profonde e subitanee emozioni morali. Queste cagioni mi pare che non potrebbero eccitarla altrimenti che con la mediazione de' disturbi vaso-motorii. L'iperemia insomma sarebbe la causa patogenica principale del processo sclerotico; benchè deva tenersi presente anche l' alcoolismo come un'agente diretto sulla nevrolia cerebrale. Non c' è parte del cervello dove non possa localizzarsi: placche sclerotiche agli emisferi, ai nervi ottici, alle pareti de' ventricoli, alle origini di altri nervi, specialmente al ponte e ai peduncoli cerebrali.

Ci sono esempii di atrofia muscolare circoscritta in relazione con le paralisi, e per sclerosi cerebrale.

C'è anche la degenerazione amiloidea, che può fissarsi in diversi punti e multiplicarsi al pari della sclerosi. Il Lackart-Clarke ne riferisce un caso (V. Lancet. Nov. 1872). L'infermo soffrì di vertigine per 3 anni: i movimenti si fecero lenti, deboli e con tremore, indi seguì l'atrofia muscolare progressiva fino alla paralisi completa. Avea anche de' dolori lungo il braccio sinistro — Nella sezione si trovò questa degenerazione sparsa nelle circonvoluzioni del cervello, nel ponte, nel bulbo, e anche nelle corna grigie anteriori della midolla spinale con considerevole atrofia di tali organi. In questa storia è da lamentare la mancanza de' momenti causali.

In seguito di alveolite caseosa si può sviluppare la tubercolosi miliare sparsa in tutto il cervello, e circoscritta a piccoli focolai e con corso semi-acuto, la quale è seguìta da paralisi a singoli muscoli. Allora si tratta di emorragie capillari successive, prodotte da quel processo.

c) C'è poi la paralisi di energìa : i movimenti si eseguono, ma assai debolmente ; e l'infermo vi dice : *io non mi reggo in piedi o molto male, e mi stanco subito.* Quì l'azione determinante, che si chiama *volontà*, suol' esser debole, vuol dire : è debole l'impulso e non già la conducibilità dell'azione impellente ; ma è debole sopratutto l'eccitazione nervosa sui muscoli. Insomma per muoversi c'è bisogno dell'impulso determinante, della conducibilità, della coordinazione e dell'energìa dello stimolo nervoso sulla contrattilità muscolare. Ho già accennato che ci sono organi più specialmente dotati di somministrare la forza nervosa. Ebbene, è appunto questo il caso della paralisi di energìa. Credo che essa possa esser prodotta da processi diversi con sedi diverse, ma parmi che la lenta e generale alterazione degli emisferi sia la causa più comune di questa forma clinica. La paralisi progressiva degli alienati è perloppiù di questa natura, e tale è altresì quella che si vede nella periencefalite cronica e nell'alcoolismo. La senilità con le sue forme di atrofia cerebrale, alla quale partecipano gli emisferi sopr' ogni altra parte, congiunta alla debolezza de' giudizii, anzi ad una naturale degradazione della psiche, presenta la forma della paralisi di energìa, benchè paia, ed è difatti, una forma naturale e fisiologica.

d) La paralisi, o la paresi emiplegica, o parziale, preceduta e accompagnata da dolore sincipitale, frontale, occipitale, senza punti dolorosi sopraorbitale o temporale, talvolta con vertigine e con vomito, tal'altra con qualche forma convulsiva epilettoide, e altre volte con sussurro all'orecchio e con ricorrenti abbacinamenti, ovvero con smemorataggine, o con qualche idea fissa, o con lipemanìa, costituisce una forma clinica ben diversa dalle precedenti, e accenna ad un neoplasma, o tumore qualunque, o ad una sclerosi, che si va diffondendo e ripetendo in più organi. Se prevale la forma psicopatica bisogna ammettere il processo nella parte convessa degli emisferi; benchè possa accadere che ci sia quella forma ancora quando si tratti di tumori della base. In questo caso però le forme psicopatiche appariscono in ultimo, e deriverebbero da compressione; e in cambio le forme paralitiche sarebbero molto più esplicate ed estese.

e) La cefalèa, quando non sia una nevralgia periferica della branca oftalmica, può essere un sintoma di malattia organica del cervello. La sede della cefalèa non corrisponde alla sede del processo, salvo nelle lesioni del cervelletto, nelle quali *perloppiù* è occipitale, e cresce talvolta il dolore coll'inclinare la testa in dietro e con la compressione sulla nuca. Io però son persuaso per esperienza che la cefalèa indicante morbo cerebrale non è mai sola: c'è insieme la vertigine, qualche disturbo sensoriale, qualche torpore o informicolamento, o senso di pesantezza degli arti (alterazione del senso tattile), soventi a una metà del corpo. Altre volte c'è la forma epilettoide: altre volte un'aura epilettica, che sale alla testa dai piedi, e allora o sopravviene la convulsione, o un semplice abbaccinamento della vista, o una nube, che offusca momentaneamente la coscienza e il campo delle idee. Pochi giorni sono ho visto un giovane di bella salute, che ha ricorrente cefalèa sincipitale, ricorrenti abbacinamenti, delle mosche che gli volano dinanzi agli occhi, smemorataggine, ed *aura* che gli monta dai piedi al capo nel lato sinistro con quella nube che ho detto su. Ha pure un senso di pesantezza e torpore continuo al lato sinistro. Una volta provò un gran dispiacere per la morte di sua madre, ed ebbe paralisi del settimo anche a sinistra, meno nel ramo orbicolare delle palpebre, la quale si dileguò a capo di poco tempo. Per me codesto è un quadro clinico di malattia cerebrale organica, forse degli emisferi;

e la paralisi passeggiera del settimo paio dovette dipendere da disturbo vaso-motorio cagionato dal dispiacere sofferto, che si aggiunse al processo organico e produsse quell'effetto, che non avrebbe forse prodotto senza la preesistenza del morbo cerebrale. — Ho un altro caso clinico molto notevole. Un uomo a 35 anni andava in America. All' improvviso si ruppe l' elica del piroscafo, e il legno trabalzò, e i viandanti n' ebbero una scossa grande, e lui un grande spavento. Cadde tramortito con forme epilettoidi. Da quel momento il lato sinistro fino all' anca rimase indormentito, e all' anca provò un forte dolore, che di rado cessava. Avea sovente l'aura epilettica, che moveva da quel punto e arrivava alla fronte, e ne seguiva o la convulsione, o un offuscamento della coscienza. Io l'ho avuto in cura molto tempo. Il bromuro potassico gli produsse qualche vantaggio —. Un anno fa lo rividi: era divenuto balbuziente, smemorato e mezzo ebete: da quel tempo non l' ho visto più—era dell' isola di Capri. Lo spavento produsse l' epilessia e disturbi vaso-motorii: in seguito io credo s'iniziò la sclerosi cerebrale, che dalla base montò fino agli emisferi. Codesta mi pare la sola diagnosi ragionevole.

L'*aura* epilettica, l'è un senso subbiettivo, che credo di origine periferica sempre: periferica di certo quando uno o più nervi sono irritati da una cicatrice, o da un fibroma o altrimenti, e periferica pure ancora quando la malattia sia unicamente centrale, o organica o non. Voglio esporvi ora una mia dottrina, la quale non può avere nulla di sperimentale — l' è un concepimento mio e nient' altro —; il quale però riesce a spiegare qualche fenomeno.

Il nervo in connessione fisiologica col centro rimane *idiopatizzato*, cioè entra in una condizione molecolare morbosa eccitata dalla condizione morbosa centrale. L'*aura* in tal caso non è una sensazione, che il cervello riferisce alla periferia, sibbene una sensazione che muove dalla periferia al pari di una nevralgia periferica — è un'azione centripeta speciale, la quale però dipende dalle condizioni del processo centrale, e si desta allorchè l'eretismo centrale può ridurre ad atto l'idiopatismo del nervo.

Ed è talmente vera l'azione centripeta dell'*aura*, che si può arrestarla con la compressione, e si può così impedire l'accesso. Del resto ci sono esempi di epilessia preceduta dall'*aura*, prodotti da cause traumatiche (frattura del cranio). Qui non si può invocare il dubbio che l'*aura* fosse destata da un processo periferico.

Io sono stato condotto a questa dottrina dall'osservazione, che ho fatta sventuratamente in una malattia spinale. Nei processi spinali tra gli altri sintomi ci sono i dolori folgoranti; e si dice che la sensazione muova dal centro e che i dolori per la nota legge si *riferiscono* alla periferia, onde si chiamano *eccentrici*. Ciò è verissimo molte volte, ma c'è un altro fatto, a cui nessun clinico o fisiologo ha badato, e cioè che ne' processi spinali, oltre ai dolori folgoranti, ci sono ricorrenti nevralgie circoscritte or qua or là, che sono certamente in relazione col morbo centrale e che nondimeno risentono beneficamente l'azione di un rimedio locale: le compresse fredde sopra ogni altro, la compressione, il cloroformio, l'etere, la docciatura o calda o fredda. Ora se il dolore fosse sempre eccentrico, cioè non del nervo che duole, ma *riferito* alla periferia, i rimedii locali dovrebbero essere inutili. Invece, se si ammette il mio *idiopatismo*, cioè una condizione molecolare morbosa nei nervi rispettivamente a quella de' centri, s'intende tutto. Le nevralgie sarebbero periferiche e centrali ad un tempo: centrali perchè non ci sarebbero se non ci fosse la malattia alla midolla, e periferiche perchè il nervo si è conformato a quella, e produce dolore per conto proprio come nelle vere nevralgie periferiche.

Del resto questa dottrina non solo spiega le forme morbose periferiche ne' morbi centrali, ma ha un riscontro esatto nell'azione primitiva de' nervi periferici sui centri. La lacerazione di un nervo desta il tetano: dunque un'azione centripeta violenta ha potuto produrre un effetto molto profondo e diffuso nella midolla: altrettanto deve accadere nelle paralisi riflesse. Quindi se il nervo periferico con un'azione abnorme può modificare il centro, a fortiori un'affezione centrale può fare altrettanto nella periferia.

f) Discorriamo ora della vertigine. Questa è un sintoma forse più comune e frequente della cefalèa, e si attacca a mille processi, ed esprime condizioni svariatissime e anche opposte. Voi facendo il medico sarete spesso domandati di dar consigli e rimedii; e non trattandosi di malattia autonoma, ed essendo ancora molto imbrogliato il suo valore semiotico, voi spesso non saprete che rispondere.

Le vertigine è sempre un'allucinazione, o meglio un errore di giudizio fondato su un disturbo sensoriale o del senso visivo, o del senso tattile e muscolare o dell'uno e degli altri. Nello stato normale l'attività sensoria corrisponde alla realtà delle impressioni, e pro-

muove una percezione adequata di questa realtà; e quando vogliamo muoverci noi determiniamo il movimento, ne sentiamo la forza e la direzione, e ci sono organi che lo coordinano, e anche relazioni ben definite tra il campo sensoriale o delle immagini e gli organi motorii. C'è insomma una disposizione, che si può chiamare *equilibrio*. Questo equilibrio si rompe, e si desta in sua vece un senso interno, che ci persuade che noi ci moviamo spesso in giro, talvolta davanti in dietro e viceversa, o in altre guise; ovvero ci pare che gli oggetti si muovano intorno a noi. E se in quel momento noi stiamo camminando davvero, nel proseguire seguiamo la direzione, che ci viene imposta dall'allucinazione, o restiamo smarriti e ci soffermiamo, o cadiamo per terra e talvolta con perdita di coscienza. Ebbene, in questa descrizione ci sono più fatti.

L'è un'allucinazione o un'attività subiettiva del senso tattile, o del senso muscolare, perchè sentiamo di muoverci: l'è un tal predominio di questo senso interno, che noi non possiamo più coordinare i movimenti volontarii: l'è talvolta un vero impulso motorio certamente involontario, provocato sempre dall'allucinazione sugli organi motorii per via riflessa; e finalmente in altri casi l'è invece un'allucinazione del senso visivo, quando vediamo muoverci intorno ciò che non si muove; e questa sensazione come la prima c'impedisce di dirigere i movimenti volontarii.

Soventi è preceduta ed accompagnata da altre forme, che in sostanza si riducono ad alterazione funzionale de' centri sensoriali; cosicchè anche per questo deve dirsi che l'allucinazione del senso muscolare o visivo è il fatto fondamentale. Precedono talvolta bagliori di vista, diplopìa, cromopsìa, fino alla mancanza del senso visivo (vertigine tenebricosa). Chiudendo gli occhi la vertigine passa, o anche fissando un oggetto, perocchè è appunto l'attività visiva, che desta quelle allucinazioni.

Ove poi l'origine stesse nell'alterazione del senso muscolare e tattile, il chiuder gli occhi non fa nulla, anzi fa peggio. Si tratta insomma di centri diversi.

Talvolta c'è sussurro di orecchio, o si sentono odori, e la temperatura del corpo sembra cresciuta e non lo è. Finalmente può svanire il senso interno e la coscienza; e tra per questo che per sentirsi barcollare, se si è in piedi, si cade (vertigine caduca)—Soventi ci si accom-

pagna l'epigastralgìa e il vomito, o si suda freddo, o la persona impallidisce, o arrosisce.

Le cause sono moltissime; e secondo la natura e la provenienza la vertigine prende nomi diversi. Ci sono cause esterne, ossia impressioni sensoriali strane, rapide, inusitate, e con contrasti d'impressioni contrarie e specialmente per via del senso visivo. L'affacciarsi a un precipizio, passare un fiume con rapida corrente, rivedere lo spazio infinito del cielo e in mezzo a una sconfinata pianura quando si è stati chiusi tanto tempo in una bassa e oscura prigione! Io conosco un giovane signore, che anche senza quel precedente, non poteva camminar solo per le vie di Napoli, e dovea andar sempre in carrozza chiusa. Questa vertigine l'ho curata, come si trattasse di epilessìa, col bromuro e poi anche col chinino, e se n' è giovato: maggiore giovamento pare abbia avuto dai bagni di Gastein.

Lavista dell'immenso oceano congiunta al barcollamento del legno, e al continuo sussulto, per le scosse impartite dall'elica, fanno *il mal di mare*, di cui fa parte la vertigine.

Insomma l'è un'azione abnorme dei sensi, specialmente della vista, o assolutamente o relativamente alla grande eccitabilità de' centri sensorii. Questa vertigine si può chiamarla *sensoriale*.

C'è la vertigine sintomatica in quanto deriva da vizii cerebrali, ed è proprio quella onde noi parliamo ora. Questa suole sempre associarsi ad altre forme sintomatiche, e lo abbiamo già detto, e il clinico avveduto, oltre al poter escludere le cause della vertigine sensoriale, suol già possedere altri criterii di diagnosi di morbo cerebrale.

Appena si deve qui mentovare la vertigine delle malattie febbrili da infezione — Questo sintoma vale tanto quanto la cefalalgìa, specialmente nel tifo, nel vaiuolo e nella scarlattina; e sogliono predominare in principio e dileguarsi poi o farsi molto miti.

Ho detto su che quèsto sintoma suole verificarsi in casi e forme disparate di sede e di natura; pure credo che le malattie del cervelletto la producono più facilmente delle altre.

Diciamo della vertigine *simpatica* unicamente perche voi possiate distinguerla dall'idiopatica. Le malattie dello stomaco e degl' intestini, e la dispepsia sogliono essere causa frequente di vertigine — La dismenorrèa, le malattie di cuore e il cessare improvviso di emorragìe abituali sono anche cause di vertigine, ma vengono dopo le prime.

È difficile infine il dire in che consista il processo che fa la vertigine. Pare che l'anemìa di alcuni centri cerebrali sia la causa più frequente; ma l'iperemìa non si può escluderla; e sappiamo già che due condizioni così opposte arrecano effetti somiglianti nel cervello. Finalmente può essere prodotta da una condizione irritativa e molecolare per qualunque siasi causa.

L'azione degli organi, che non sieno il cervello, ci pare anche di natura diversa — Credo che la vertigine per malattie di stomaco dipenda da un'azione morbosa sul gran simpatico, quindi da un'accresciuta azione vaso-motoria anche sui vasi del cervello (anemìa cerebrale).

È molto importante nella pratica l'osservare la cute anserina, i brividi ricorrenti e i polsi piccoli nelle affezioni intestinali. Quest'insieme di fatti vi dice chiaro l'influenza de'nervi simpatici intestinali sui centri vaso-motorii, perocchè i sintomi riferiti accennano appunto ad un'azione esagerata de'medesimi. Quindi allo stesso modo comprendete la meccanica della vertigine in certe malattie di stomaco.

Nelle malattie di cuore è più naturale che si tratti d'iperemìe; e ne'disturbi uterini non è improbabile che abbia luogo un'azione riflessa anche sull'origine de'nervi vaso-motorii. Non bisogna però qualificare per vertigine stomacale quella, che s'accompagna o è preceduta da qualche sensazione molesta di quel viscere: poniamo, da gastralgìa o da qualche sussulto. — Codesti sono fenomeni irradiati, che provengono dal medesimo eretismo, in cui si trovano gli organi centrali. Poco fa ho visto un sacerdote con una vertigine classica: barcolla nell'aria libera, diventa vertiginoso e tantoppiù per quanto lo spazio, in cui si muove, è vasto, o vede passarsi dinanzi molta gente e molte carrozze— sente ancora forti rumori e sussurro. — Chiude gli occhi e se ne giova. Ebbene: l'ho dichiarata una *vertigine sensoriale*, non ostante che si lamenti appunto di un molesto sussulto allo stomaco quando ricorre l'accesso.

Perchè la vertigine acquisti un significato semiotico importante di malattia cerebrale bisogna che si associi ad altri sintomi, al pari della cefalèa. La sensazione dell'aura, e l'offuscamento delle idee con un senso di nodo alla gola, e la vertigine, e tutto ciò in forma passeggiera, potrà qualificarsi per una epilessia in miniatura (*piccolo male* de'francesi). Combinata ad un barcollamento vero e reale, e non che l'infermo se lo senta subiettivamente, esprime un fatto che deve prendersi in

grande considerazione. E allora si domandi accuratamente l'infermo: Ci sono punti anestetici nel corpo? Ci sono torpori o paresi ricorrenti? C' è qualche segno di degradazione intellettiva? C' è qualche disturbo permanente o quasi de'sensi superiori?

g) I crampi o le convulsioni cloniche e toniche costituiscono una forma clinica speciale de'morbi cerebrali; e talvolta sono sintomatici, come la vertigine, cioè dipendenti da processi diversi, tale altra volta hanno un fondo proprio di sussistenza in un grado e modo speciale dell'eccitabilità de'centri motorii, e finalmente possono dipendere o da stimoli centripeti (convulsione riflessa) o da azioni chimiche del sangue, come da uremia, da intossicazione piombica, da altri veleni vegetali, da ossido di carbonio; e poi nel decorso del vaiuolo, morbillo, scarlattina (*convulsione tossica o infettiva*).

Qualunque sia la causa e il processo, quando la forma sia generale c' è sempre dimezzo il cervello. — Convulsione generale per morbo spinale io non ne ammetto. Io conosco l'esperienza di Brown-Sequard sulla gavia — l'ho visto a Londra in casa sua. — Si tratta di aver reciso a quest'animale una porzione di cordone spinale posteriore; e quando l'animale si ecciti nella regione temporo-frontale cade in convulsione. Ciò vuol dire che l'irritazione spinale ha reso convulsionaria la midolla allungata, e lo stropicciamento in quella regione provoca un' azione riflessa.

In ogni qualità di convulsione ci sono forme comuni, anzi le distinzioni che facciamo sono fondate specialmente sulle cause, sul decorso e sul pronostico: forse la meccanica convulsiva è identica anche quando ci paia dovercisi ammettere una distinzione.

Spasmi tonici, specialmente del tronco e laringismo, e ciò nel primo periodo dell' accesso, se ne vedono nell' epilessia, nell' eclamsia de'bambini e delle gravide e nella forma isterica; e si vedono poi le conseguenze del laringismo e dell' immobilità de' muscoli ispiratori nella gonfiezza delle giugolari, nel lividore del viso e nella tumefazione del collo, e sopratutto nella narcosi carbonica del cervello. — Le forme cloniche sono meno imponenti per essersi allora sciolto il crampo della glottide il più delle volte. La forma comatosa, che sopravviene all'accesso, la durata di questo, il ripetersi spesso anche in un giorno o a periodi abbastanza lunghi, e l'estensione e lo spettacolo più o meno del clonicismo compongono i diversi quadri clinici delle diverse

convulsioni. L'epilessia ha breve durata; assale con una forte espirazione a glottide già ristretta, che si trasforma in grido; e tutto ciò specialmente di notte: può essere seguita da coma, spesso da vaniloquii, da passeggiere abberrazioni mentali, che poi possono diventare continue, o da delirii minacciosi, o da nulla.

Il laringismo però non manca mai, il più delle volte è il primo fatto: altre volte viene di seguito. I due periodi, tonico e clonico, sono più misurati, più costanti nella forma, e il clonicismo è poco esplicato. Nell' isterismo può mancare il laringismo: c'è sempre più irregolarità ne'due periodi anzi la maggiore possibile; la durata dell' accesso e la frequenza sono indefinibili; le forme cloniche sono sì estese e diverse che fanno spettacolo; e poi ci sono gli altri sintomi, che rappresentano questa malattia, e che voi dovete già conoscere dall'anamnesi.

Seguono le edomsie de' bambini, delle gravide o delle puerpere. Ebbene: queste forme ritengono dell'una e dell'altra insieme; e hanno un nome diverso perchè sono acute o provocate da morbi acuti; e sono pericolose quanto l'epilessìa; anzi molto di più sì per la violenza onde assalgono e sì per la frequenza, sicchè ne possono seguire emorragie, edemi acuti ed essudati interstiziali nel cervello, e se si sopravvive, talvolta si hanno paralisi, contratture ed imbecillità per tutta la vita. La sola convulsione isterica non è pericolosa o almeno di raro.

Quando queste convulsioni dipendano da altre malattie, poniamo l'idrocefalo acuto, o da infezione tossica, o da febbri contagiose, le convulsioni si chiamano *eclamptiche*, e sono veramente sintomatiche. Similmente l'epilessia viene chiamata convulsione epilettoide se dipende da morbo organico del cervello, ed anche qui *sintomatica*: ovvero *simpatica* o riflessa, se c'è un morbo periferico, che operi come momento eccitomotore. In fondo però non c' è differenza, o se c'è questa non corrisponde sempre alla differente nomenclatura, che si usa tra i clinici.

Ho detto che la differenza e la diagnosi bisogna desumerla dalle cause e dall'insieme. L' eclamsia delle gravide è nel massimo numero de'casi prodotta dalla nefrite albuminosa e da uremia: quella de' bambini talvolta da stimolo attivo, che viene da qualche organo, tal'altra da sfinimento, poniamo per diarrèa, e allora la forma anatomica è di certo l'anemia del cervello: ovvero da meningite semplice o granulosa (idrocefalo acuto), e allora precede la febbre, lo spasmo tonico de'muscoli

nucali, i cambiamenti del diametro pupillare, lo strabismo, la retrazione del ventre, e via via. L'epilessìa sintomatica per malattia cerebrale è preceduta e accompagnata dai sintomi comuni ad ogni altra malattia, e che abbiamo già mentovati.

Si è molto quistionato sulla sede delle forme convulsive. Considerando il frequente laringismo e lo spasmo tonico de' muscoli respiratorii, la midolla allungata si presenta come l'organo più adatto a questa forma clinica. Non si può però escludere altri organi: il ponte, i peduncoli cerebrali, le protuberanze anteriori e forse il nucleo lenticolare, poichè l'esperienze fisiologiche e la casuistica accordano a questi organi il potere convulsionario.

Un'altra quistione consiste nel definire la forma anatomica.

Lo Schroeder Van Derkolk ha osservato la varicosità de'vasi della base del cervello nell'epilessìa, e talvolta ancora di quelli della corticole degli emisferi. Questa congestione, che sembra piuttosto un effetto della forma accessionale, deve alla fine produrre delle alterazioni anatomiche permanenti, e anche un'alterazione nel ricambio materiale, e tutto ciò può essere il momento causale delle altre forme cliniche, che possono succedere alle convulsioni e sopratutto all'epilessìa, e *particolarmente sono uno stimolo e un'irritazione permanente, la quale, aggiunta ad altri stimoli eventuali, ripetono i parosismi; i quali del resto si fondano su una morbosa eccitabilità de'gangli convulsionarii quando si tratti di eclamsìa o di epilessìa non sintomatica.*

Il momento epilettico in cambio oggi si ritiene come un'affezione generale o uno spasmo de' nervi vaso-motori del cervello, sicchè la forma dell'anemìa (seguìta in seguito dall'iperemìa) sarebbe la condizione essenziale dell'epilessìa. Questa dottrina si deve specialmente all'esperienze di Kussmault e Tenner (1), i quali o dissanguando gli animali o ligando le arterie videro costantemente sopravvenire la forma convulsiva. Quest'esperienze sono confermate dall'osservazione che spesso l'epilettico diventa pallido in viso prima che cominci l'accesso; e la linea ascendente segnata dallo sfigmografo di un'arteria del capo è bassa da prima (crampo vasale), poi nel seguente periodo del rilasciamento quella linea si rialza. C'è il bel fatto citato dal Pereira (V. Ro-

(1) Astlei-Cooper fu il primo ad osservare le forme convulsive ne'conigli ligando le carotidi e comprimendo le vertebrali.

SENTHAL *malatt. nerv.*), nel quale l'arteria ascellare derivava dalla vertebrale, e nell'atto della convulsione mancava il polso. Io molti anni sono vidi un epilettico, il quale mi assicurò che ad ogni parosismo gli si rompeva un vasellino dell'arteria temporale sinistra; il che denòta un'azione di collateralità nel territorio della carotide esterna per il crampo dell'interna. Poco fa ho veduto un epilettico di 13 anni: costui ha un accenno di eczema soprorbitale, che appena si vede: invece nel momento dell'accesso quel tratto diventa molto rosso.

I nervi, che accompagnano l'arteria vertebrale, derivati dal tronco del simpatico cervicale e dal suo ganglio medio, sarebbero i principali istrumenti del crampo e dell'anemia, e il primo organo a risentirne gli effetti sarebbe appunto il midollo allungato e l'origine del vago e dell'accessorio. Ci sono però altre vie, che trasmettono ai vasi del cervello l'eccitamento vaso-motorio. Secondo il BUDGE i peduncoli del cervello sarebbero un gran centro di queste fibre, e allora gli stimoli pervenuti a que'gangli possono ritenersi come causa più immediata del crampo (1).

MAYNERT, come riferisce ROSENTHAL, ha osservato in più di venti epilettici l'anemìa, la sclerosi e fino la degenerazione cerea in uno o ne'due corni d'ammone. Io allora mi trovava a Vienna, e ricordo la grande impressione, che n'ebbero molti medici illustri. In seguito però s'è visto che una tale degenerazione è un effetto de'disturbi circolatorii e non la condizione essenziale. Nondimeno riflette il MEYNERT stesso che all'epilessìa possono seguire disturbi visivi per le fibre ottiche, che convergono verso la punta del corno suddetto.

III.

Abbiamo voluto esporre finora la semiotica de'sintomi principali e più comuni, fissando di tratto in tratto la vostra attenzione sopra alcuni

(1) Notino i giovani un'abitudine volgare, fondata però su un sistema medico falso, e cioè che ogni esplicazione di fenomeni attivi dovesse dipendere da congestione, per lo meno. Quindi nell'eclamsia de'bambini si mette il freddo alla testa o si fa il sanguisugio dietro le orecchie; e ciò si pratica anche negli adulti. Mi ricordo di una puerpera, che avea perduto moltissimo sangue. Sopraggiunse la convulsione eclamsica, e il medico ordinò dieta rigorosa, sanguisughe alle tempia e vescica di neve. Io feci il contrario, dando vino e brodi. La puerpera fu salva. Piccolo merito il mio: invece grande sarebbe stata la colpa e il rimorso dell'altro medico!

gruppi, che sono altrettanti quadri clinici di malattie distinte; e in questa occasione abbiamo adombrato con abbastanza precisione la patologia generale e la fisiologia di quest'organo supremo della vita. Ora vogliamo inoltrarci verso i tipi più culminanti delle malattie cerebrali, ma assai brevemente.

1°) Le forme acute sono diverse: acute per esser febbrili, e acute per essere istantanee, o l'uno e l'altro insieme.

La febbre nelle infiammazioni acute non è tipica, quanto alle curve termometriche, come nella pulmonite e nel dermotifo, ma è alta fino a 42, specialmente nella meningite cerebro-spinale epidemica. È però irregolare tanto nel periodo ascendente che nel discendente, e l'irregolarità si nota specialmente nella meningìte granulosa, e anche per un'altra ragione, ed è che nel periodo del collasso (idrocefalo, essudati meningèi) la febbre decresce come la frequenza del polso fino al di sotto della normale.

L'osservazione più attenta dovete farla sulla natura delle cause e sull'insieme de' sintomi, mancandoci qui ogni mezzo esplorativo o di diagnosi obiettiva. Ci vuole una causa sufficiente, che voi dovete ricercare tante volte con pazienza e tante volte con poca fatica.

Il trauma sulla testa, l'insolazione, la carie del cranio, la tabe cranica, la suppurazione dell'orecchio interno, la resipela della faccia vi conducono di botto alla dura meninge e più spesso alla *pïa*. La causa reumatica è sfuggita molte volte, ma ora ci si è tornati da capo quando il Lancisi l'avea già notata da tanto tempo. Però ci vogliono le forme del reumatismo articolare febbrile. — Io non ne ho mai viste altrimenti di meningiti reumatiche, e sempre nel decorso della malattia principale e giammai da principio.

La tubercolosi miliare acuta dovete tenerla presente ne' bambini, e sopratutto se c'è l'eredità e ci sieno segni di tubercolosi polmonale. Alla pulmonite come alla resipèla della faccia può seguire la meningìte esudativa. Rispetto alla prima io ne ho raccolti molti casi nella clinica di Pavia, e quando già si udivano i rantoli di ritorno nel polmone. Come si spiega codesta successione? Bastono i disturbi circolatorii del cervello per ispiegarla, o ci vuole l'azione della causa, che produsse le due malattie? o si forma un fomite d'infezione nel polmone o nella faccia (suppurazione icorosa)? Io non saprei rispondere: parmi però che i disordini circolatorii non bastino.

Tra le cause tenete anche presente l'uremìa acuta per malattia renale. Quella può produrre tutte le forme possibili da ingannare chi si sia; e soventi si muore senza nessuna alterazione anatomica, e voi invece potreste ammettere una meningite, e tantopiù per quanto la febbre può appartenere alla nefrite acuta.

C'è poi una causa infettiva, onde ignoriamo la natura, e che tante volte s'è mostrata epidemica in Europa e anche ora, e dà luogo alla meningite cerebro-spinale non solo esudativa ma suppurante. Voi ricorderete di quel caso che abbiamo avuto recentemente nella sala delle donne. Ebbene, avea febbre alta, cefalèa fin dal primo giorno e spasmo tonico dei muscoli nucali — Io feci diagnosi di meningite esudativa basilare da prima. Indi si aggiunsero dolori agli arti, poi lungo la spina, e la contrattura si diffuse agli sterno-cleido-mastoidèi, agli estensori della spina: ci erano ricorrenti tremori, e infine sopraggiunse delirio e coma, e morì dopo 24 giorni di malattia. Ebbe poliuria, la febbre nel primo settenario fu remittente e quasi intermittente, ed accedeva sempre con forti brividi e rimetteva con sudori; e allora si calmava un po' la cefalèa e gli altri dolori. Ma i brividi ricorrevano anche più volte il giorno, e dopo provava costantemente l'esacerbazione di tutti i sintomi. C'era tumore di milza. Nella sezione si trovò appunto quanto avea predetto, ma nell'essudato c'era del pus, e aperta la colonna vertebrale si trovò anche la meningite spinale con abbondanza di essudato purulento alla regione lombare.

Il celebre anatomista-patologo Müller era presente alla sezione e la dichiarò esser di quella natura, che ho detto, ond'egli recentemente ebbe ad osservar tanti casi in Germania. — La prima considerazione l'è questa che la forma descritta da noi è un po'diversa da quella che descrive il Rosenthal: la seconda che le forme accessionali col tumore di milza potevano dar luogo a errore di diagnosi, ed ammettere una perniciosa; e la terza, che nelle urine l'uroxantina non era in eccesso come nel tifo.— Ebbene, in mezzo a questi equivoci c'era però la forma caratteristica de'morbi centrali acuti del sistema nervoso.

Forse non trovando nessuna causa, e pur vedendo le forme della meningite, dovrete ricordarvi di questo caso.

Le forme acute del cervello quando ci sia febbre si possono confondere facilmente col tifo — Dovete supporre che si tratti di questo e studiandolo dovete poterlo escludere. Guardate al tumore di milza, guar-

date alla roseola se comparisce, o alla petecchia, e alla diminuzione dell'urofeina e all'aumento dell' uroxantina nelle urine (1). Terrete anche conto dell' epidemia dominante. D' altra parte la cefalèa è più intensa nelle meningite e più duratura, c' è l'insonnia e il delirio alternato col coma, la pupilla è ristretta da prima anche nell' oscurità, e lo spasmo de' muscoli nucali non manca quasi mai. Può trattarsi di pachi-meningite ne'fanciulli, perocchè negli adulti non ci suol esser febbre. Quando seguono i fenomeni di depressione, il polso discende al di sotto della normale nella sua frequenza. Le forme apoplettiche con coma, che dura moltissimo, sogliono esser prodotte dalla compressione dell'ematoma, che si va formando nella membrana neoplastica. Insomma, il disturbo sensorio, il delirio, le contratture e soventi le forme eclamptiche, i tremori, l' addoloramento sensibile de' muscoli nel primo periodo, l'abbassamento del polso, la dilatazione della pupilla, qualche paralisi e l'emissione spontanea delle urine e delle feccie nel secondo periodo. Se non c' è nulla di tutto ciò, se non avete potuto escludere il tifo, e se tutto si riduce alla cefalalgia, al delirio e al coma, voi non avete diritto di pensare a forme infiammatorie.

Nella meningite granulosa c' è di più la retrazione del ventre, la febbre molto irregolare fino ad essere remittente o a cessare per due o tre giorni, i disturbi vaso-motorii della faccia, sicchè ora si è rossi ora pallidi : la diplopia talvolta, tal'altra l'indebolimento della vista. Voi non potete ignorare che questa forma morbosa si diffonde sovente fino al chiasma de'nervi ottici, e questi possono essere offesi anche ne' tratti ottici.

2°) Poche parole sull'iperemia e l'anemia cerebrale. Nessun organo ha tanto bisogno di sangue arterioso, come in nessun organo l'afflusso smodato del sangue può arrecare più disordini funzionali ; perocchè qualunque eccesso di contenuto riesce causa di compressione quando però quest'eccesso superi il compenso, che deriva dal rifluire nella cavità spinale del liquido cefalo-rachidiano. E ancora quando questo compenso ci sia, l'iperemia attiva diventa stimolo, che induce una sopreccitazione delle funzioni psichiche.

Le cause della congestione attiva s'intendono, e sono le medesime

(1) Del tumore di milza non bisogna fidarsi molto, e nemmeno delle forme dermiche: entrambi possono trovarsi appunto nella meningite epidemica.

di quelle de'morbi acuti. Anzi alcune producono più spesso l'iperemìa che la flogosi, come sono le febbri infettive, o il freddo intenso a corpo estuante : manca la febbre, e nel resto, salvo la gravità, l'estensione e la durata delle paralisi, ci può essere un quadro clinico molto imponente. Dalla cefalèa, dalla vertigine e dai perturbamenti sensoriali al delirio maniaco e alle allucinazioni.— Le forme convulsive sono più frequenti nell'anemìa. Anche qui però il criterio causale decide della diagnosi. Io recentemente ho curato un uomo che soffrì per oltre un mese di delirio maniaco. Era andato alla fiera di Foggia: ivi lavorò molto, bevve molto, prese gran sole, e visse alcuni giorni in mezzo ad una affannosa agitazione per i suoi interessi compromessi. Con alte dosi di bromuro guarì in pochi giorni. Cosa volete che fosse quel caso lì se non un'iperemìa attiva del cervello? Si ammette anche la forma apoplettica, ma passeggiera ne'suoi effetti. Io non lo nego: badate però che non avesse a trattarsi di forma epilettica, in cui il crampo tonico sia leggiero e non avvertito dagli astanti.

La congestione passiva s'intende anch'essa sì per l'origine che per la forma clinica. Tutto ciò che impedisce il deflusso del sangue venoso può produrla; e gli effetti possibili sono il torpore cerebrale per narcosi carbonica e per compressione fino all'idrocefalo interno. Talvolta ha luogo il trombo specialmente del seno retto superiore, e allora alle cause antiche se ne aggiunge un'altra assai potente.

L'anemìa, ve l'ho già detto, è eguale all'iperemìa per la forma clinica, salvo nella più facile convulsione e in un grado estremo d'irritabilità eretistica generale.—Ricordatevi intanto de'fanciulli: questi vanno soggetti alle due forme assai facilmente; e la sola qualità delle cause può agevolarvi la diagnosi e l'esito che avete avuto dai primi rimedii apprestati.

3°) Le forme subitanee in persone dianzi sane, che per questa ragione le diremo anche acute, si riducono alle seguenti: l'apoplessìa emorragica è la più frequente: l'embolismo specialmente dell'arteria di Silvio: l'uremia, e credo anche la podagra. Non parliamo qui dell'eclamsia o dell'epilessìa, e per averne già detto abbastanza, e per esser la prima attaccata ad altre forme morbose, o perchè venute la prima volta si possono (epilessìa) stabilire come forme croniche di malattia.

L'emorragia ha tante cause, ma la più comune si trova nelle altera-

zioni diverse delle pareti vasali; e tra queste primeggia *l' entoarterite deformans* o l' ateromasìa.

L'embolismo fa anch'esso la forma apoplettica con perdita di coscienza e con emiplegia. La coscienza ritorna e anche l'emiplegia può guarire, perchè l'embolo fu piccolissimo e subì la degenerazione adiposa. Nel nostro resoconto clinico si trova registrato un caso molto singolare. L' era una giovane affetta da endocardite con insufficienza della bicuspide per ripetuto reumatismo articolare. Questa giovane fu due volte fatta apopletica dall' embolo e con emiplegìa, e due volte guarì: la terza volta però l'emiplegìa fu indomabile, e si aggiunse una forma di alienazione, cui seguì ben presto l'ebetismo e la paralisi progressiva. Morì nel manicomio d'Aversa.

L'uremìa può dar luogo ad una forma subitanea o d'eclamsia, o di coma, e nel cervello o non si trova nulla, o essudati in forma di edema cerebrale: qualche volta de'punti emorragici.

Sì in questo che in qualunque altro caso di forma subitanea assicuratevi della funzione renale e della qualità delle urine: osservate il cuore o l'aorta rispetto alla possibilità dell'embolismo, e anche rispetto all'ateromasia: domandate intorno a tutte le possibili cause, che possono operare sul cervello, e non dimenticate la podagra. Questa può esser causa di effetti diversi, o producendo la nefrite, e la possibile uremia, o l'entoarterite *deformans* e quindi la degenerazione delle pareti vasali, o trasportandosi al cervello e dando luogo ad una forma maniaca o apoplettica; e la condizione anatomica consiste nello spandimento sieroso ne' ventricoli o sotto-aracnoidèo. Io ne ho avuto un caso seguito di morte due anni or sono con forme apopletiche, e per la medesima causa che allegano il GARROD e il LYNCH, e cioè il mettere i piedi nell'acqua fredda quando la podagra affligge l'infermo con i suoi terribili dolori all'alluce. Vedete adunque: la podagra o per indiretto o per diretto può esser causa di morbi subitanei del cervello.

4° Noi abbiamo già tratteggiato qualche quadro clinico che indica il neoplasma: pure vogliamo ritornarci. Nei neoplasmi le forme si svolgono a gradi a gradi insino a che si arrivi a un punto dove la serie de' sintomi cresce di numero e d' intensità. La cefalèa e la vertigine intermittenti sono nel maggior numero de' casi il primo sintoma, il quale non cede a nessun rimedio; di poi dolori stiranti, informicolamenti delle estremità, crampi riflessi: sopravvengono le contratture, le

forme convulsive cloniche anche ad un solo lato e le paresi. Le malattie della retina fino alla cecità costituiscono una complicazione assai frequente ne' neoplasmi del cervello. Occorre di considerare in questo momento che le iperemie collaterali possono modificare in più i sintomi descritti; e un' altra sorgente di variazione sono i tumori sanguigni. Qualche volta alla nevralgia si aggiunge l' anestesia e qualche altro fenomeno. Ier l' altro ebbi una relazione medica di provincia, nella quale si trattava di una nevralgia di tutti i rami sensitivi del 5° paio a sinistra, e nella metà sinistra della faccia mancava il senso tattile. — In questo decorso è sopravvenuto l' esoftalmo dell'occhio sinistro. Io feci diagnosi di neoplasma alla base del cervello, o in vicinanza della sella turcica, o nella fossa parietale sinistra, il quale, mentre irrita il 5° paio di quel lato, comprime il seno cavernoso corrispondente da impedire il libero deflusso della vena coroidèa e della vena centrale. Il solo esoftalmo m'ha indotto a determinar questa sede, e quella della sella turcica mi pare più verosimile. Forse ci potrà essere qualche altra sede oltre questa, ma non si può dir quale.

La compressione e i suoi effetti nell' organo dove hanno sede, e dove essa giunga di riverbero, i rammollimenti, che seguono nella massa che li circonda, specialmente ne' gliomi e nel tubercolo, e l'emorragìa quando ci sieno molti vasi neoformati, e ciò accade appunto ne' gliomi, compongono una serie di fatti comuni pressocchè a tutt' i neoplasmi. Ai sintomi descritti si aggiungono gli altri, che appartengono alla sede, e poi le due solite fasi, non solo de'neoplasmi, sibbene di altre forme morbose, e cioè l'irritativa e la depressiva.

Nel cervello può aver luogo ogni specie di neoplasmi, il più delle volte primitivi, qualche volta secondarii, e cioè il carcinoma e il tubercolo. Possono nascere dovunque: negli emisferi più frequentemente. Il tubercolo solitario (che è composto di più tubercoli confluenti) ha sede per lo più tra il ponte, i peduncoli medii del cervelletto e quest'organo. Io ne conto 4 casi in giovanetti dai 9 ai 12 anni e sempre in quella sede.

Le neoformazioni sifilitiche (sifilomi) sogliono prediligere il ponte e l'aquedotto di Silvio; e non sono poco frequenti, come afferma il Rasenthal: io ne ho una casuistica numerosa, la quale si fonda non sul reperto anatomico, ma sul successo della cura; e ciò mi pare tanto positivo quanto qualunque altra convinzione.

IV.

La curabilità delle malattie cerebrali si desume naturalmente dalla qualità del processo.

1.° Comincio dalle forme più elementari, che sono i disturbi di circolazione, e qui si determini quali essi sieno, e se consistino nell'anemìa o nell'iperemìa. E subito dopo si stabilisca la causa patogenica. Si può fare la cura sintomatica, anzi si deve farla, e poi si faccia la cura causale. Se la causa è esterna e deve rimuoversi, o consiste in altra malattia e questa deve curarsi. — Può essere una malattia di stomaco, che produce l'anemìa cerebrale: può essere una malattia di cuore: può essere l'adipòsi specialmente del collo, che difficulti il riflusso del sangue venoso: può trattarsi di disturbi circolatorii per ateromasìa, e bisogna guardare alla dietetica, alla podagra ereditaria: sono allora indicate le acque alcaline e forse il protojoduro di ferro. L'eccitabilità morbosa de' ganglî cerebrali è causa frequente di disturbi circolatorii, e il miglior rimedio è il bromuro di potassio ad alte dosi. Si pensi in proposito alla facile anemìa cerebrale de' bambini specialmente per diarrèa, o per latte di poca capacità nutritiva — La frequente impetigine del capo in quell' età o si rispetti, o si curi con molta temperanza.

Le malattie acute del cervello non meritano una cura speciale, salvo l' uso locale del freddo e il bromuro potassico nel periodo irritativo: il joduro, vantato da taluni, anche nella meningite granulosa, non m'è riuscito mai.

L'igiene del cervello rispetto alle passioni e alle fatiche della mente quando ci sia disposizione all' ateromasìa, dev' esser ben governata; e la prossimità del cuore, che vi caccia il sangue, e la tensione arteriosa non devono essere accresciuti da stimoli artificiali, o che operino specialmente sul cervello o insieme anche sul cuore. Sono appunto codeste le condizioni, che determinano le facili alterazioni delle pareti vasali.

La sclerosi si vorrebbe risolverla o arrestarla col nitrato d'argento. Si dia pure, ma per quante volte l' abbia amministrato in due soli casi ho visto qualche miglioramento.

Le forme convulsive indicano il bromuro e anche il nitrato d' argento. E come, specialmente nell' epilessìa, si determinano alla fine

delle forme congestive abituali sopratutto nella base del cervello, la cura tonica della china e del ferro, unito alla segale cornuta, sogliono riuscire molto utili, come utilissimo ho trovato in due epilettici l'uso di poche sanguisughe ai processi mastoidèi ogni due mesi. Contro i neoplasmi è unitile parlare, salvo nel caso de'sifilomi. E voglio qui rammentare un caso di guarigione, quando l'uso smodato del mercurio e del joduro non avea prodotto nessun miglioramento. La diagnosi mi pareva certa sì per la causa evidente che per le forme funzionali. Ricorsi alle vere polveri del Pollini, e se n'ebbe un'effetto maraviglioso. Del resto non fu quella la prima volta, ch'ebbi a lodarmi di tale specifico: io ci son ricorso e ci ricorro soventi quando vedo frustrate le speranze del medico o dell'infermo ne'rimedii abituali.

CAPITOLO SECONDO

GRUPPO DELLE MALATTIE SPINALI

I.

1°) La midolla spinale con la midolla allungata farebbero un animale senza coscienza — il solo cervello compie l'animale perfetto —. La midolla spinale è istrumento del cervello in quanto trasmette a questo le impressioni ricevute, che sono ivi solo trasformate in vere sensazioni, e trasporta al sistema muscolare l' impulso per ogni sorta di movimenti. Questo trasferimento di azione per i volontarii si compie da quelle fibre della corona radiante, che confluiscono nei corpi striati e nel nucleo lenticolare, passano nel centro de' peduncoli cerebrali, indi nel ponte e nelle piramidi anteriori, e in fine nei peduncoli antero-laterali della midolla.

La midolla spinale però non è solamente un istrumento di trasmissione—è un organo di azioni proprie e autonome. — È un'organo, del quale il gran-simpatico può dirsi un'emanazione, che nondimeno ha ancor esso la sua autonomia: è un organo, dove sono organizzati i centri della coordinazione de'movimenti: è un organo, dove si compie un'infinità di azioni riflesse indipendentemente dal cervello sì fisiologiche che pa-

tologiche: è un organo o una sorgente di forza motrice e sensifera e d'influenza trofica per le fibre de' nervi; e in fine è un organo d'innervazione vaso-motoria e trofica.

Ogni sezione di quest'organo, composta da due radici motrici anteriori e da due radici sensifere posteriori e dalla midolla, ch'è compresa tra loro, costituisce una parte, che ha la sua piccola autonomia nel territòrio periferico, dove quelle radici si diffondono. Pure tutte le sezioni sono congiunte tra loro e fanno un *tutto* mediante commessure longitudinali, ossia mediante delle fibre, che lasciano il cammino ascendente lungo i cordoni, e s'inflettono e s'immergono nella sostanza grigia centrale; cosicchè è proprio la sostanza grigia, che non è in nessun punto discontinua, che serve di unione tra le diverse sezioni e che stabilisce la solidarietà funzionale tra tutte le sue parti. E similmente, la commessura bianca anteriore, che di certo è fatta da fibre, che s'incrociano e si ricambiano tra i due cordoni anteriori, e la commessura grigia posteriore stabiliscono l'unione tra le due metà rispettive.

Eccovi l'esposizione più generale possibile di tutte le condizioni anatomiche di quest'organo, che son pure a un tempo il fondamento delle sue forme funzionali. Credo però necessario di discendere brevemente a più minuti particolari perchè il diagnostico delle sue malattie riposa interamente sulla conoscenza delle condizioni anatomiche e fisiologiche.

Anche quì come nel cervello cominceremo dal fissare le vie, che trasmettono l'eccitamento o centrifugo o centripeto.

2°) Le prime si trovano di certo nei cordoni antero-laterali; pure sezionandoli, il movimento non resta interamente abolito nelle parti sottostanti. Noi s'è detto sopra che molte fibre, divenute obblique nel loro corso ascendente, s'immergono nelle corna grigie anteriori; ed è da presumersi che quelle comunichino con le cellule polipolari di questa sostanza. D'altra parte i gruppi cellulari pare sieno in relazione multiple tra loro, e quindi si deve ammettere che anche la sostanza grigia prenda qualche parte alla trasmissione centrifuga. Quanto poi al sapere se l'impulso ai movimenti volontarii percorra più i cordoni anteriori o i laterali, o viceversa, Brown-Sequard risponde con assai precise sperienze che i cordoni laterali prendono gran parte alla trasmissione, e lo abbiamo già notato; e parlando delle malattie cerebrali abbiam detto la lesione trofica, che subiscono nelle malattie de'corpi striati. Però nella

midolla dorsale i cordoni anteriori prevalgono in quell'ufficio, dove che avvicinandoci al bulbo prevalgono sempreppiù i laterali; onde la diversa misura degli effetti paralitici nelle sedi diverse delle lesioni. I nervi, che sostengono la meccanica della respirazione e specialmente gl'ispiratori, derivano in gran parte dai cordoni laterali: pure c'influiscono ancora gli anteriori, perocchè, recisi i primi da un lato, i muscoli corrispondenti hanno dato a divedere una semiparalisi. Anzi, avvicinandoci al bulbo, l'azione loro su quella meccanica diventa minore.

L'eccitamento centripeto, che viene a dire, le vie della sensibilità, è trasmesso dalla sostanza grigia centrale:—certo le sensazioni dolorifiche—. Se si recidono tutt' i cordoni e si lasci la sostanza grigia, non solo le parti sottoposte non perdono la loro sensibilità, anzi questa si aumenta oltre misura.

Però se un tal punto sembra assai bene chiarito dall' esperienze, sorge subito un'altra quistione, e cioè se possa dirsi altrettanto del senso tattile, e infine che ufficio avrebbero i cordoni posteriori. Ebbene, la prima quistione io credo si possa risolverla con ciò che si osserva nell'atassia locomotrice. Qui il fatto più saliente è la degenerazione de' cordoni posteriori, come la sensibilità tattile è la più alterata. Io ammetto vie diverse alle diverse sensibilità oggi riconosciute. Sò bene che alcuni fisiologisti le negano, ma quando si è clinici non credo si possa negarle. Pare adunque che i cordoni posteriori trasportino le impressioni tattili al cervello, e che questo sia il loro ufficio, dovecchè le fibre delle impressioni dolorifiche, e forse anche delle termiche farebbero parte de' cordoni per un breve tratto, e poi s' immergerebbero nelle corna posteriori fino all'asse grigio.

Io non mi dissimulo che sì l'anatomia che l'esperienze, e specialmente quelle di Brown-Sequard, di Schiff e di Philipeaux, lascino ancor molto a ridire; pure nello stato presente della scienza mi pare la sola opinione, che armonizzi abbastanza con i fatti clinici.

3°) Noi abbiamo fatto cenno più sù delle commessure e specialmente dell'anteriore, dove le fibre s' incrociano. Questo fatto anatomico dovrebbe dar luogo a ciò che ha luogo nel cervello ordinariamente, vuol dire che la lesione di un organo cerebrale deve produrre i suoi effetti funzionali al lato opposto del corpo. Accade altrettanto nella midolla spinale? Ecco il problema. Le poche volte, che ho avuto occasione di osservare un'emiparaplegia, ho creduto sempre che essa fosse unilate-

rale, cioè del medesimo lato della lesione. C'è l'incrociamento delle fibre nella commessura anteriore, ma l'è parziale di molto, e ciò si conferma con l'esperienze di Brown-Sequard e Schiff. — Sezionando un cordone la paralisi è da quel lato, benchè spesso una semiparalisi si veda anche nell'opposto. Queste sperienze però ci dicono pure che nel midollo cervicale c'è più d'incrociamento, e quindi il lato opposto alla lesione vi partecipa di vantaggio.

Per la sensibilità è un po' diverso. Anche nella commessura posteriore le fibre s'incrociano, e soventi nell'esperienze s'è visto che il lato opposto è più anestetico del diretto. Parmi però che non sia precisamente nè l'uno nè l'altro, e quindi accetto l'opinione del Vulpian che, essendo la sostanza grigia la mediatrice della trasmissione, e osservandosi in questa più comunicazioni e congiunture sì con le fibre traversali che co' loro prolungamenti, un'eccitazione centripeta posseda più vie e possa compensarsi soventi delle lesioni, che ne interrompono il corso in un punto. Anzi io ci fondo sù una considerazione clinica importante, che nelle paraplegie per malattie organiche diverse si osserva soventi la paralisi completa, ma non egualmente completa l'anestesia e l'anodinia. La midolla spinale è di tali dimensioni che specialmente nelle forme acute ed esudative ci vuol poco a esser compresa tutta o quasi dalla malattia, e nondimeno ci rimane quasi sempre un residuo di sensibilità. Io ricordo di un'atassìa, mostratami dal mio compianto ed illustre amico Timmermans nella clinica di Torino, e l'infermo morì di pulmonite. Egli avea, oltre l'atassìa, anche la paresi, e specialmente dell'urocisti. Nella sezione si osservò che l'alterazione atrofica e sclerosa s'indentrava di molto nella sostanza grigia; e tuttavia, se erano cessati gli antichi dolori folgoranti, alcune volte ne avea un ricordo, e ne' siti, dov'era più la paralisi, la sensibilità dolorofica si mostrava quasi normale.

Dopo tutto ciò, tratteremo l'argomento molto importante dell'eccitabilità e de' suoi gradi e modi diversi nelle diverse sezioni della midolla.

4°) C. Bell accennò o intravvide il bisogno di stabilire come rispondessero le radice spinali agli stimoli, e se ci fosse differenza veruna tra loro; ma il vero scopritore che le radici anteriori sieno motorie e le posteriori sensifere fu il Magendie nel 1822. Noi non faremo quì un lungo discorso: io suppongo che voi conosciate dalla Fisiologia

quanto bisogni; pure voglio rammentarvi che le radici de'nervi sono molto più eccitabili de'cordoni, onde pare abbiano origine; sicchè stimolando anche di poco le anteriori si osservano convulsioni e contratture, e facendo altrettanto nelle posteriori, si hanno vivi segni di dolore. Questo fatto vi prova il perchè nell'acuta meningite esudativa i sintomi sì de'crampi che de'dolori sieno senza paragone più risentiti, poichè sono offese appunto le radici dallo stimolo infiammatorio.

Anche i cordoni sono eccitabili: più i posteriori che gli anteriori. Su questo punto c'è stato molto a ridire; ma ora sembra assodato. Pe'cordoni anteriori ci vuole uno stimolo forte onde dieno la convulsione e la contrattura.

Il fatto veramente curioso è codesto che la sostanza grigia della midolla come quella del cervello siano ineccitabili : quella di certo trasmette le impressioni percettive o altre, ma se viene stimolata comunque dal di fuori non si sente dolore! Bisogna dire che la cellula nervosa risponde allo stimolo sol quando le derivi dalla fibra, con cui è in intima relazione.—*Ci vuole quel modo e quel grado di azioni molecolari per eccitarla*, e ciò è fatto appunto dal nervo. Del resto non vi sembri strana la spiegazione, che ve ne dò. Il nervo auditivo vi dà la sensazione del suono e di un dato suono a patto che le ondulazioni siano di un tal numero e di una tale frequenza: al di là e al di quà di quella misura non si sente suono di sorta. Similmente, se uno riceve un colpo di scure sul capo e sopravviva, avrà ogni forma di malattia, ma non di sicuro diventerà folle per questo. Invece un'impressione morale è capace a penetrar dentro agl'infiniti sentieri del pensiero, e scuoterlo, e scompaginarlo, rompendo così l'equilibrio della mente. Si tratta di forze e di azioni molecolari, e alcune ne destano altre, e alcune non bastano, o ci vuole un tal grado e un tal modo.

E a proposito della sostanza grigia della midolla, bisogna esser persuasi che ove si alteri sottilmente, essa, che non risponde allo stimolo del fisiologo, risponde bene a quello della malattia, e l'infermo prova dolori eccentrici di ogni specie, e un'iperestesia generale, ch'è peggio de'dolori. Il processo irritativo deve stimolare quel sistema di fibre sottilissime, che ci s'internano dai cordoni posteriori.

Il grado di eccitabilità di quest'organo può elevarsi ed abbassarsi dal tetano alla paralisi e per cause e processi morbosi diversi. Ma anche nelle condizioni fisiologiche alcune sezioni sono più e altre meno eccita-

bili: la qualcosa ci viene dimostrata dalle malattie. I due bulbi—cervicale e lombare —, onde specialmente hanno origine i nervi degli arti, sono tra le parti più eccitabili: la midolla dorso-lombare è più eccitabile della cervicale, e la sezione, onde si dipartono i nervi respiratorii è la meno eccitabile. Codesto ci viene dimostrato dalla frequenza relativa delle malattie, onde la paraplegia è la forma ordinaria; mentre la causa morbosa, che ha prodotto la meningite o la miellite ha dovuto operare su tutta la midolla. L'azione venefica del *latyrus*, la infettiva del vaiuolo, o del tifo e la reumatica, non che abbiano una predilezione pel terzo inferiore della midolla dorsale e per la lombare, bensì producono la malattia per esser più vulnerabili quelle parti; e il vulnerabile è proporzionato all'eccitabile nell'organismo; e se non ci sono prove desunte dall'esperienza del fisiologo per affermar ciò, ci bastano quelle che ho riferite. Vuol dire che se non fosse così, quel fatto quasi costante non avrebbe luogo. E voglio darvene un'altra prova. Ho osservato moltissimi casi di malattie spinali, che, a giudicare dalla sede de'disturbi funzionali, si poteva ammettere che l'alterazione giungesse, poniamo, fino al livello della 10ª vertebra dorsale. Ebbene, gl'infermi aveano il senso d'informicolamento anche alle dita delle mani. Ciò significa che un bel tratto di midolla dalla decima vertebra in sopra era sano, e nondimeno il bulbo cervicale, onde ha origine il plesso brachiale, avea risentito un pochino dell'influenza morbosa.

5°) Parliamo ora di un altro potere fisiologico, che nella malattia diventa una parte seria de'quadri clinici: intendiamo *il potere di riflessione*, onde un'azione centripeta, cosciente o non, *si trasforma* in azione motoria: l'è una vera trasformazione di forze, come si direbbe oggi, simile al calore, che diventa forza meccanica, o alle azioni chimiche, che si cambiano in calore. Qui le azioni sensifere diventano forza motrice. La midolla spinale l'è un grand'organo di riflessione, e l'istrumento della trasformazione è la cellula della sostanza grigia. Prochaska nella fine del secolo scorso fu il primo a formulare il concetto delle azioni riflesse; e più tardi Marshall-Hall e G. Müller gli dettero il battesimo della scienza sperimentale. Oggi la notomia istologica è venuta in soccorso di questa facoltà per poterne intendere la meccanica; e vi ricorderò brevemente che le cellule multipolari delle corna grigie posteriori, già in relazione con le fibre sensifere, mandano de'prolungamenti a quelle delle corna anteriori. che son pure l'origine di molte fibre motorie. D'al-

tra parte c'è il sistema delle commessure longitudinali; cioè di fibre che dai cordoni s'inflettono verso dentro e si uniscono a diverse altezze alla sostanza grigia, e stabiliscono così una relazione, certo meno diretta della prima, tra le correnti sensifere e le centrifughe; e non solo in una zona circoscritta, ma tra una sezione e un'altra, che sieno pur molto lontane (*commessure longitudinali*). Io non ignoro che questo congegno di parti, affermato da taluni, si nega da altri; ma se c'è caso in cui, immersi noi nella corrente del dubbio, possiamo fare un pronostico di scienza, mi par questo, e cioè che un giorno sarà creduto ciò che ora si vuol negare; e la ragione è che senza quell'orditura di parti tutte le forme delle azioni riflesse resterebbero senza spiegazione, e pur osservandole ogni giorno, non le intenderemmo.

Il campo delle azioni riflesse appartiene alle tre grandi sezioni del sistema nervoso—, al cervello, alla midolla spinale e ai gangli del simpatico; e in ciascuna isolatamente; e anche fra loro si possono scambiare a vicenda, sicchè l'azione centripeta di un campo diventa motoria o nel campo medesimo o nell'altro.

Noi però non vogliamo parlarne da ripetere la storia delle azioni riflesse fisiologiche: diremo solo delle patologiche. I fattori principali di queste sono la qualità e l'energia dello stimolo periferico (ferite, lacerazioni) e l'accresciuta eccitabilità della midolla spinale. Questo accrescimento o è l'effetto del processo irritativo, o di qualche stimolo speciale, che operi in maniera elettiva su quell'organo. Tra questi primeggia la stricnina. C'è un'altra condizione, che favoreggia le azioni riflesse, ed è l'isolamento della midolla dal cervello. Se ad una ranocchia si recide il capo, le azioni riflesse aumentano smisuratamente. Questa condizione artificiale può essere riprodotta in parte dalla paraplegia. Quando il cervello non può dispiegare più la sua azione sulla midolla per un'alterazione di questa, voi osserverete de' movimenti riflessi esagerati nelle membra, anzi di tali che non accadrebbero nello stato sano usando de' medesimi stimoli nella periferia del corpo.

Quindi s'è pensato che il cervello eserciti un'azione moderatrice e coibente sulla midolla spinale rispetto ai movimenti riflessi, che non abbiano uno scopo fisiologico. Il che potrà esser vero; ma sarà anche più vera un'altra spiegazione, ed è che nell'isolamento della midolla spinale le azioni centripete hanno un campo più limitato — hanno di meno il campo estesissimo del cervello ; e però le correnti nervose si

ripiegano con più energìa sui centri motori della midolla con la mediazione della sostanza grigia, e producono de'movimenti, che altrimenti non avrebbero prodotto.

Ne' casi di paraplegia tra gli altri sintomi cercate anche questo. Stimolate l'infermo o stropicciandolo, o pungendolo, o con l'elettricità e osservate se si destino de'movimenti.

Ci sono tre gradi nei movimenti riflessi: il più leggiero è quando la contrazione segue nello stesso sito, dove avete applicato lo stimolo, benchè comprenda un' estensione maggiore; il secondo, allorchè risponde anche l'arto omonimo e presso a poco allo stesso livello; e il terzo, se allo stimolo seguono movimenti non solo ne'due lati omonimi, ma nelle parti superiori al livello dello stimolo. Alcuni di voi ricorderanno molti casi di paraplegici, ne' quali abbiamo osservato tutte le forme de'movimenti riflessi. C'era un bambino di 10 anni al numero 12, paraplegico per pachimeningite in seguito di spondilartrocace. Quando gli si stropicciava la coscia leggermente sollevava di botto tutta la gamba, che la volontà non poteva muovere; se si usava un forte stimolo elettrico, si muoveva anche l' altra; se lo stimolo si applicava nella parte interna e superiore della coscia, ne seguiva l'erezione del pene. E poichè c'era anche parèsi della vescica, se nell'atto di urinare gli si pungeva la pelle del pube, lo spiccio dell' urina si determinava tosto con energìa. Qui avete le azioni riflesse non solo tra le radici di senso e quelle di moto, ma tra quelle e le fibre simpatiche, che vanno alla vescica; anzi anche alle vaso-motorie dell' arteria, che anima i corpi cavernosi (dilatazione vasale attiva). Nel numero 3 si trovava un marinaio paraplegico, nel quale, stropicciando la coscia, seguiva un tremito generale a tutto l'arto, e tal volta anche all'altro.— Eccovi un sintoma prezioso, coll' aiuto del quale senz' altro potete dire che si tratta di malattia spinale e non di paralisi periferica.

C'è però un'altro caso assai frequente, e ve l'ho mostrato pochi giorni sono, dove c'è paraplegìa. La malattia è centrale, e nondimeno non c'è movimenti riflessi per quanto li eccitiate. Allora bisogna pensare ad una più profonda lesione, che abbia interessate le corna grigie posteriori, o anche le anteriori, di modo che, ci sia o non ci sia anestesia, l'azione centripeta non può arrivare alle origini motorìe delle radici anteriori.

6°) La midolla spinale è una gran sorgente di forza motrice; e ancora

quando l'azione volitiva arrivi fino alle radici anteriori, se c'è rammollimento o altra alterazione nella sostanza grigia anteriore, i movimenti riescono debolissimi. Anzi il più delle volte la paraplegia comincia con l'indebolimento muscolare degli arti inferiori, e la debolezza cresce e cresce sempre; e quando la volontà non possa più muoverli allora si è arrivati all'ultimo periodo della malattia. E qui dovete distinguere due fatti diversi: l'azione trofica della sostanza grigia sulle fibre motorie e ciò che vi diceva poco fà, ossia la forza e la tensione nervosa, che si trasmette ai nervi motorii. Nel primo periodo gli arti son deboli per la ragione indicata, dove ne' periodi ulteriori la debolezza e la paralisi dipendono ancora dall'atrofia o dalla degenerazione delle fibre nervee per il mancato trofismo.

7°) Quest'organo è anche la sorgente principale de'nervi vaso-motori; e voi sapete che le radici del gran simpatico sono un'emanazione sua. Però intorno a questo punto si aggira molta ignoranza, non ostante le multiplicate esperienze dello SCHIFF. L'azione trofica della midolla consiste tuttaquanta nel governare le correnti sanguigne capillari con la mediazione de'nervi vaso-motori, ovvero ci sono vere fibre trofiche, che possedono un'azione chimica diretta sul movimento molecolare (1)? Queste fibre trofiche dove nascono? Si dice, dal cilindro di sostanza grigia, che circonda il canale centrale. Ciò è possibile, o almeno è certo che per avere disturbi trofici bisogna che la lesione sia molto profonda. Io ho visto tanti paraplegici per malaco-meningite o pachimeningite senz'atrofia negli arti paralizzati, molto meno senza piaghe di decubito o altro. Al contrario queste ultime denotano costantemente la profondità della lesione in forma di miellite.

Ora per dimostrarvi quanta oscurità circondi questo punto voglio mentovarvi la varietà de'fenomeni trofici. Le piaghe di decubito, che nascono alla più leggiera pressione della persona sul letto, e che soventi possono evitarsi col letto ad acqua: la semplice atrofia dell'arto paralizzato: le atrofie circoscritte di tutt' i tessuti senza paralisi e senz'altra forma clinica: l'atrofia generale, che val meglio chiamare *marasmo* con una spaventevole riduzione de' globuli rossi del sangue,

(1) Io sono sempre inclinato ad ammettere queste ultime, non ostante che non si possano offrire prove speciali. Io mi fondo specialmente sulla multiplicità e varietà de'fatti di trofismo, che non si possono spiegare co'soli nervi vaso-motori.

sicchè le urine sono sature, oltrechè di urea, anche di pigmenti. Quest'ultima forma l'ho notata nella miellite postica, o nella sclerosi delle radici posteriori, e quando la forma culminante consisteva nei dolori folgoranti e nella cintura dolorosa. Ci sono anche delle dermatiti speciali, tra le quali primeggia lo zooster. Ci è la lebbra anestetica; e finalmente c'è la classica forma dell'atrofia muscolare progressiva. Qui non c'è parálisi, e l'affezione comincia in certe regioni muscolari e progredisce successivamente nelle parti omonime, e da prima negli arti superiori, indi negl' inferiori; e l'eccitabilità del nervo dura insino a che la fibra muscolare non sia completamente svanita, o ci sia la degenerazione adiposa. Questa terribile malattia pare anch' essa di origine spinale. S' è pensato da qualcuno che si trattasse di miosite, ma ora l'opinione, che prevale, è la prima, ed è anche la mia.

Vi prego di riflettere alla serie de' fatti, che vi ho narrati, e domanderemo poi allo Schiff se esso sia nel caso di spiegarceli co' soli nervi vaso-motori.

L'è un gravissimo argomento di Patologia codesto; e quando si hanno occasioni frequenti di osservare le malattie spinali (e io sventuratamente ne ho una, che non mi abbandona mai), tutto riesce facile nel far la diagnosi, ma vi cadono le braccia, e si è compresi di grande sfiducia rispetto all'avvenire della scienza, ove occorra qualcuna di quelle forme, che dianzi vi ho nominate, perocchè non si tratta di differenza di grado, ma sì di processo. Tra il marasma generale e la maniera così specifica dell' atrofia muscolare progressiva: tra la piaga di decubito, l'erpete zooster, l'ectima e l'atrofia circoscritta con paralisi o senza ci corre un divario tale, che i nervi vaso-motori non potranno colmare facilmente.

II.

1°) Le cause delle malattie spinali non sono assolutamente le medesime di quelle del cervello. Le cause morali forti e improvvise, facendo eccezione della loro influenza sui disordini della mentalità, quanto al produrre malattie organiche, credo che presso a poco ne producano del pari sì nella midolla che nel cervello. Il reumatismo articolare acuto al contrario è raramente causa di malattie spinali, mentre la causa reumatica o il freddo umido, specialmente associato a sostenute fatiche

corporali è la causa più frequente di malattie spinali, ancorachè non ci sia febbre, anzi senza morbi articolari — L'azione è diretta e immediata, e la risentono specialmente i marinai, i balenieri, i fabbro-ferrai, ed altri mestieranti, ne'quali bisogna appunto far calcolo della sopreccitazione della midolla e poi dell'esaurimento per la meccanica del lavoro. Il tetano, quanto non sia traumatico, suol'essere reumatico. Ora questa causa non si calcola punto o poco nelle malattie cerebrali. L'abuso dell'onanismo e della venere, specialmente in posizioni incommode, o quando ci si spenda molta volontà per supplire al quasi esaurimento della potenza virile, ha un'azione speciale su tutte le sezioni della midolla spinale, ma specialmente sulla dorsale inferiore e sulla lombare ; dovechè questa medesima causa vien quasi dimenticata ne'trattati delle malattie cerebrali. Essa produce la commozione spinale, onde parleremo più tardi, e i disturbi vaso-motori; e l'uno e l'altro effetto combinati e ripetuti mettono capo alla sclerosi posteriore, e anche alla cronica mielite.

2°) D'altra parte non si conosce quasi l'influenza delle malattie cardiache nella midolla: rarissime sono le degenerazioni delle pareti vasali e specialmente dell'ateromasìa, sopratutto rispetto al cervello, e anche i neoplasmi sono rari. La tubercolosi del polmone genera sovente la meningite granulosa nel cervello : giammai nella midolla ; piuttosto c'è l'osteite e la periostite tubercolare delle vertebre, e quindi la carie e lo spondilartrocace. Pure queste malattie non sono sì frequenti da pareggiare la statistica della tubercolosi acuta del cervello o del tubercolo solitario. E mentre la casuistica della sifilide cerebrale è molto numerosa, quella della midolla è poverissima quando si voglia escludere la sifilide ossea o periostèa delle vertebre. I rapporti più intimi del cervello col cuore e col polmone, la tensione arteriosa maggiore e la maggior quantità di sangue creano delle condizioni speciali, per le quali non sono infrequenti i disturbi circolatorii in quell'organo. Ebbene, la midolla spinale non partecipa alle medesime condizioni, salvo in un punto, che consiste nella obliterazione delle vene, che ricevono quelle della spina, e nei diversi impedimenti, che possono occorrere nel territorio delle due cave. C'è però una causa singolare, che dà luogo alla paraplegìa, e pare o per congestione o per emorragìa, certo per un profondo disturbo circolatorio, ed è negli operai, che lavorano sotto una pressione accresciuta dell'atmosfera.

Se ne vedono degli esempii in quelli, che lavorano i ponti tubolari. Io ne ho visti tre casi quando si lavorava il ponte a Mezzanacorti presso Pavia. Mi dispiace però di non ricordare se divennero paraplegigi mentre lavoravano nell'aumentata pressione atmosferica, o quando, cessato il lavoro, riuscivano all'aria libera. Baleington afferma che il male succede in quest'ultimo caso: io non l'intendo, perocchè quando cessa la pressione atmosferica dovrebbe anzi la circolazione rifarsi più periferica e non dar luogo a forme congestive di vasi interni e profondi.

3°) Noi abbiamo il processo uremico del cervello, e se si vuole anche il podagroso, mentre non conosciamo nulla di simile nella midolla. L'alcoolismo può essere raramente invocato nella sclerosi spinale o in altre sue malattie. D'altra parte la midolla ha un'eccitabilità sotto un certo punto di vista squisitissima e speciale. Le azioni violente de'nervi centripeti producono processi morbosi imponenti nella midolla fino ai più profondi disturbi molecolari e trofici, fino al tetano e alle paralisi riflesse. Molte alterazioni discrasiche del sangue, o venefiche, o di semplice cloro-anemìa, o d'idroemìa sono causa di paralisi il più delle volte paraplegica. Vuol dire che l'ischiemìa da una parte o la pervertita nutrizione esauriscono la sua eccitabilità facilmente, sicchè le vie della corrente nervosa centrifuga rimangono integre tra il cervello e i nervi periferici, ma vien meno la sorgente della tensione nervosa necessaria. E così se *l'anemia cerebrale è causa di fenomeni attivi, come il dolore, l'eclamsia e le allucinazioni vertiginose, l'anemìa spinale produce uno stato contrario.* Sono molti gli esempii allegati nella casuistica nel periodo avanzatissimo o dell'idroemìa o della cloro-anemìa, e quanto alla prima, specialmente se è prodotta da metrorragìa.

È possibile che in questi casi l'edema interstiziale della midolla prenda parte alla paralisi: è anche possibile il rammollimento bianco; a ogni modo questa patogenesi non può rivocarsi in dubbio perchè la cura ricostituente guarisce il più delle volte. D'altra parte si conoscono casi di paraplegìa in seguito di obliterazione dell'aorta discendente, e la ligatura delle arterie la produce senz'altro.

Qualche caso s'è visto anche nella gravidanza, ed è finito negli ultimi mesi o dopo il parto, e si vorrebbe riferirlo anche all'anemìa discrasica delle gravide. Certo, questa opinione ha un buon fondamento, tuttavia non è evidente.

4°) C'è le paraplegìe da avvelenamenti, il più delle volte per esser lenti, taluna volta anche nella forma acuta. L'arsenico, per esempio, la produce o quando è acuto o quando il veleno ha operato sottilmente per molto tempo; e altrettanto si può dire dei funghi velenosi, dell'ossido di carbonio e della canfora (V. Jaccoud — *semio: des paraplegies*). Ce ne sono poi molti altri di avvelenamenti, purchè sieno lenti: il mercurio, il piombo, il fosforo, il solfuro di carbonio, il tabacco, il copaibe, la segale cornuta e il *latyrus sativus*. Di quest'ultimo s'è parlato recentemente nel giornale il *Morgagni* dal Prof. Cantani per averne avuto alcuni casi in clinica. L'è il Pelliciotti di Chieti, che fissò di nuovo l'attenzione su questo particolare fin dal *1844* quando ciò che vi si era detto dai medici antichi era stato dimenticato. In seguito ne han parlato tanti altri e specialmente l'Irving (1857) per averne osservati molti casi in un distretto delle Indie, dove la farina di questo legume (detto *cicerchia* negli Abbruzzi) si suol mescere a quella del grano per fare il pane. Pare che per renderla capace di produrre il suo effetto paralizzante sia necessario che superi un dodicesimo il peso della farina buona, con cui si unisce.

Tutte queste cause si ritiene che operino chimicamente sulla nutrizione della midolla: almeno la notomìa patologica non ci dice nulla in proposito. Si potrebbe solo rilevare l'anemìa come conseguenza di certi avvelenamenti (mercurio, piombo), la quale forse potrebbe esserne la causa effettiva meglio che l'azione specifica. A ogni modo però la sede della lesione è la midolla stessa, e il più delle volte di tal sede da dar luogo alla paraplegìa, salvo il piombo. Si sono viste paralisi saturnine localizzate irregolarmente a diversi gruppi muscolari; e allora veramente si deve dubitare se questo metallo si fosse localizzato sui nervi o sui muscoli paralizzati, ovvero in punti disparati e molto circoscritti della midolla (1).

5°) Qui accade di dire di quelle paraplegìe, che si verificano nel decorso delle febbri infettive o dopo un certo tempo: parlo della difterite, del vaiuolo, del tifo, della dissenteria maligna e di qualche altra. — Io vi

(1) Il Prof. Cantani crede che il *latyrus* operi nei muscoli degenerandoli. Potrà essere, ma l'esperimento che fece per provarlo non basta. Egli trovò una molto limitata degenerazione adiposa dei muscoli paralizzati, che bisognava invece attribuire con più ragione all'inerzia o alla paralisi stessa.

dirò poche parole in proposito. Distinguete una paralisi postuma da quella, che succede nel decorso della malattia. Questa io son convinto che dipenda da una iperemìa attiva; e chi ha osservato anche pochi vaiolosi saprà che il dolore ai lombi e i dolori rachialgici si manifestano fin da principio. – Nel vaiuolo ciò succede sovente; ed ho osservato anch'io alcuni casi di paraplegìa incompleta, ch'è finita col finire della malattia. — Si parla di paraplegie difteriche, che ricorrono anche più frequentemente. Io non posso negarle; e ne ho viste due, ma postume e non durante la febbre; e son guarite entrambe con la faradizzazione e con la cura ricostituente. Voi sapete che su questo particolare di paralisi postume ci sono ancora molte dubbiezze e oscurità. Io assolutamente nego loro il titolo di *paraplegìe funzionali*, e forse, se c'è una lesione, essa avrà avuto un'origine diversa. L'è una discrasìa postuma, che ha operato chimicamente sulla midolla, simile alla discrasia foruncolare, che segue tantevolte al vaiuolo? L'è una debolezza delle pareti vasali, che anche dopo la malattia si manifesta con una rottura e con un'emorragìa? L'è una iperemìa, che congiunta all'indebolita nutrizione, finalmente ha prodotto il rammollimento? Ecco i problemi. Vi avverto però di una possibilità, che è la degenerazione cerea de'muscoli nel decorso di certe malattie infettive, rara sì, ma che pure è stata osservata da molti. Qualcuno di loro ricorderà una giovane al n.° 16 –. Essa ebbe un grave tifo: ci parve paraplegica quando il tifo era già finito, ma esaminatala meglio, dubitammo che non avessimo in cambio un caso di quella degenerazione. E così fu: dal polpaccio di una gamba le si escisse un minuzzolo di muscolo, che, visto al microscopio, offrì la forma anzidetta.

6°) Diciamo ora di un'altra patogenesi, che non abbiamo avuto mai occasione di mostrarvi, della quale però s'è fatto un gran parlare in quest'ultimi tempi. L'è la *paralisi riflessa* di Brown-Sequard, già presa in considerazione dal Graves, e prima ancora dai medici antichi col nome di *paralisi simpatica*. La causa determinante è perloppiù un'affezione dell'apparato uro-genitale, o de'reni; specialmente l'uretrite e il cateterismo: in ultimo le affezioni dolorose degli organi addominali. Sarebbe una forte e sostenuta impressione centripeta, la quale provocherebbe un'alterazione funzionale o di altra natura nella midolla da cagionar la paralisi. Mancava però una spiegazione in che consistesse appunto il fatto produttore della paralisi; e Brown-Sequard l'ha

trovata in uno spasmo de'vasi della pia-madre per effetto della violenza centripeta, onde l'ischiemia e la paralisi. Questa dottrina però non è piaciuta a molti e specialmente a GULL. S'è negato da prima il fatto, perocchè negli animali, aperta la rachide, e strappando i nervi renali non s'è vista alcuna sorte di crampo vasale; poi s'è riflettuto che quando mai potesse accadere in un piccolo territorio, la circolazione collaterale per le fitte anastomosi compenserebbe subito lo scapito della circolazione.

Io non avea visto mai un sol caso di paralisi riflessa, quando me ne capitò tale, che mi parve classico, e di simile non ne trovo in tutta la casuistica. È un signore, che s'era immaginato d'avere l'uretra ristretta; e sentendo parlare delle conseguenze penose di questa malattia, volle che il suo chirurgo gl'introducesse cateteri o candelette metalliche graduate; e così fu fatto. Andò bene la prima prova, la seconda e la terza; alla quarta o il catetere era molto grosso, o deviò dal sentiere naturale, il preteso infermo fu colto da orchite e da febbre. Dodici giorni dopo la prima applicazione, alle forme locali, che andavano in via di miglioramento, successe una forma clinica molto seria. Dolore alle prime vertebre cervicali con contrattura unilaterale dei muscoli del collo, paraplegìa, dolori folgoranti alle braccia e agli arti inferiori, paresi di moto e leggiera anestesia al braccio destro. In seguito tutto si ridusse a due soli sintomi: alla paraplegìa e alla contrattura permanente in istato di flessione delle membra inferiori. Io rividi l'infermo molti mesi dopo, e quel terribile apparato di fatti durava tuttavia. Ora dopo 3 anni ho saputo che sta molto molto meglio: ha quasi ricuperata la salute, e la contrattura è diminuita; e tutto ciò in seguito a bagni e doccie termo-minerali d'Ischia. Qui evidentemente la causa patogenica fu la violenza dell'azione centripeta sulla midolla. Non possiamo pensare però all'ischiemìa di BROWN-SEQUARD, forse neppure ad un'iperemìa: le forme cliniche appartengono ad una *meningo-miellite*. Ma questa malattia è guaribile, e specialmente dopo di essersi mostrata pertinace per circa un'anno? Ecco il problema che non tentiamo di risolvere e che ci fa morir tra le labbra la parola *miellite* appena ve l'ho pronunciata.

Il JACCOUD nell'opera citata sopra ha fatto una critica assai giudiziosa ai casi riferiti di paralisi riflesse, e ha potuto tante volte definirli per paralisi periferiche (compressione sui nervi sacro-lombari), o per me-

ningite in seguito di flebite delle vene ipogastriche, diffusasi fino al plesso venoso della rachide. Non si può però negarla: intendo che non si può negare che una violenta azione centripeta, che parta specialmente dagli organi uro-genitali, possa cagionare una malattia spinale. L'ideale di questo processo, che si è voluto chiamarlo *paralisi riflessa*, è il tetano traumatico. — L'è un'azione centripeta, che desta una tensione nervosa straordinaria nel bulbo e nella midolla.

Non c'è alcun bisogno di ricorrere allo spasmo vasale per spiegare le paralisi riflesse: basta un' alterazione di conducibilità come nelle paralisi isteriche per intendere le paralisi. Nel caso riferito però c' erano due fatti: da una parte paraplegìa e dall' altro contrattura. Quindi bisogna ammettere un'alterazione staminale nelle cellule della sostanza grigia provocata dall' azione centripeta.

Si è ancore bambini in questo verso della scienza, ma l'è sicuro che il sistema nervoso, come tutte le sorgenti dinamiche delle forze naturali, dà e riceve azioni molecolari. — E come questa sorgente è una forma speciale di organizzazione, dai disturbi molecolari si passa poi alle vere forme anatomiche. Io son persuaso che un certo numero di cause opera per quella via, e avremo occasione di tornar sopra a quest'argomento più d'una volta; e vi ho già accennato che la clinica riconosce specialmente nella midolla spinale una disposizione ad essere facilmente commossa e perturbata da azioni nervose periferiche.

Le cause traumatiche sono da prendere in considerazione per il loro valore meccanico e per gli effetti, che producono, avvertendo che specialmente in quelle l'è il caso della pachimeningite. (1)

III.

Le forme funzionali delle malattie spinali sono molto più numerose che non si conoscono in quest'organo di facoltà fisiologiche; e basta

(1) Io avea già stampato questo foglio quando mi capita la *Gazette medical*, nella quale sono riferite l'esperienze di Hayem, le quali collimano assai bene coi miei concetti clinici. Egli lacera i nervi agli animali e ne consegue una miellite cicatriziale (sclerosi), la quale si va successivamente diffondendo in tutta la midolla con contemporanea atrofia delle cellule gangliari. Lo stesso autore ha esaminato in una di queste sperienze le cellule della midolla ed ha notato che nel contenuto o nel protoplasma delle cellule si formano di piccole escavazioni: la materia granulosa impallidisce, o prende aspetto vetroso, e finalmente il nucleo si atrofizza.

ricordare le diverse forme di alterato trofismo dinanzi a quella si misera idea delle fibre vaso-motorie.

1°) La prima idea, che mi si presenta, è questa qui. Si può oggi parlare *d'irritazione spinale?* Ho letto in molti Autori, specialmente tedeschi, che non se ne deva più parlare, e me ne sono maravigliato, non potendo comprendere il perchè di questa negazione. Sarebbe forse il caso che non c'intendessimo sulla parola *irritazione*? È possibile: noi crediamo che essa esprima il principio di quasi tutti i processi morbosi, specialmente infiammatorii e neoplastici. L'è un' disordine delle azioni molecolari: un disordine onde non sappiamo stabilire la qualità e i confini: anzi disordini tanti quanti i diversi tessuti e le cause diverse. Questo disordine il più delle volte equivale ad un'alterato chimismo; e secondo la dottrina cellulare si può osservarlo nell' intorbidamento del contenuto cellulare, ed equivale ancora ad un' attivato ed alterato morfismo (multiplicazione cellulare). Altre volte il disordine equivale ad un semplice spostamento molecolare, cui segue l'alterazione funzionale, e ciò sia detto specialmente del sistema nervoso in generale, dove, secondo la dottrina di Dubuis-Raymond, la forza nervosa è l'esplicazione di un dato ordinamento e di un dato movimento. S'intende finalmente che le due forme dell' irritazione si possono combinare insieme, e allora, come ho avvertito sopra, si finisce con le forme anatomo-patologiche conosciute.

Così definita la irritazione, sarebbe veramente curioso che i nervi periferici possano esser compresi da irritazione fino al dolore atroce, fino alla contrattura e fino al trofismo delle parti dove si diffondono, e tutto ciò senza nevrite o altro, anzi codesti sintomi apparire e scomparire di botto, e non potersi questo processo elementare ripetere nella midolla spinale!.. Se si è clinici e osservatori questa fondata presunzione diventa *realità* e uno de' fatti più comuni e osservabili.

Che cos'è il dolore rachialgico in un dato punto sopratutto della midolla lombare, tal volta facile a scomparire, tal'altra abbastanza duraturo dopo l'abuso del coito o dell'onanismo? Che cos'è quel leggiero senso fuggevole di alterata tattilità in certe regioni, che prende forma d'informicolamento, o di ottusità come se un velo s' interponesse tra la pelle e lo stimolo esterno, e per le medesime cause? Che cos'è un' vero accesso di asma in chi essendo già vecchio voglia sforzarsi fuori misura al coito, e ciò in coincidenza degli sforzi, e calmarsi se si è in riposo, e riprodursi se ci si torni?

Io non nego che in questi casi ci possa essere in associazione l'iperemìa attiva; ma ciò non indebolisce punto il concetto dell'irritazione, perocchè alla fine com'è che si sono eccitati i nervi dilatatori de' vasi se non per un disturbo molecolare, che ha dovuto precedere? E se da codesta condizione si passi a fatti più materiali credono i Patologi che bastino le semplici iperemìe? Quest'argomento si discusse a lungo quando Bernard scoprì l'iperemìa e l'aumento della temperatura nell'orecchio e nella faccia del coniglio per la ligatura o la recisione del cordone simpatico al collo, e allora si conchiuse che una semplice congestione non bastava a produrre un'infiammazione, come s'intende oggi. Il che ci persuade che se dai periodi irritativi si passa poi alle forme anatomiche specialmente della sostanza nervosa, le forme iperemiche devono ritenersi come un coefficiente e non come fondamento del processo.

Eccovi adunque delle forme funzionali elementari e dirò anche iniziali: dolore, informicolamenti, torpore del senso tattile qua e là, crampi e un certo senso di stanchezza. Se tutto ciò svanisce col riposo, se si ripete col ripetersi della causa, o se ci ha delle lunghe tregue, o se bastino pochi mezzi e tra questi qualche doccia idropatica, ammettete pure l'iperemìa, ma chiamatela *irritazione spinale*.

Vi narro una storia che devo creder vera per essermi stata scritta dall'infermo, ch'è pure un distinto medico di provincia — Giovane sanissimo, a 32 anni e molto eccitabile. Una notte abusò stranamente del coito: la mattina seguente si sentiva stanco e cominciò ad avvertire de'fugaci dolori lungo gli arti e un senso di dolore gravativo, che dalla midolla si estendeva fino al perinèo. Nella notte seguente si elevarono alla potenza dei più terribili dolori folgoranti con una iperestesìa generala sì intensa, che il più leggiero stimolo lo faceva convellere come una rana galvanoscopica. Queste sofferenze durarono quasi due giorni: in seguito andarono diminuendo, e dopo un certo tempo, specialmente dopo l'uso de'bagni di mare, ricuperò l'antica salute, e stette bene per 10 mesi di seguito. Ma tornò da capo ad abusare stranamente, e da capo le stesse forme cliniche, le quali però durano tuttavia. Io non sò dire fin da ora quando e come finiranno, o se ci terranno dietro le forme dell'atassìa o della vera miellìte. Lo ripeto da capo: ammettete l'iperemìa attiva, ma prima di questa e con questa dovete ammettere l'irritazione spinale, altrimente non capirete e non spiegherete nulla.

Un distinto collega medico di Napoli soffre da 34 anni di dolori inauditi, salvo delle tregue relative. Combinate nella vostra mente le forme più svariate di dolori: tante ne ha sofferte lui; e non ne troverete parola in nessun' libro, e specialmente ne'tempi moderni, ne'quali i clinici e i trattatisti sogliono prendere a modello di studio e di descrizioni le forme classiche e tipiche di malattie, nelle quali a una data forma clinica risponde a capello una data forma anatomica. Lasciano o disprezzano le forme intermedie e indeterminate, che pure sono le più frequenti; e quando un giovane ci si trova dinanzi si sente smarrito di animo! Codesto è il più grande rimprovero, che possa farsi alla medicina moderna, e specialmente alla medicina tedesca (1).

Ha sofferto dolori folgoranti agli arti: ha sofferto la cintura dorso-addominale in forma atroce: ha sofferto rachialgìa terribile come se la colonna vertebrale gli venisse divulsa e con diramazioni a tutti i nervi intercostali: ha sofferto forme tipiche di *angina pectoris* con quasi perdita di polso e svenimento. — Tante volte ha pensato al suicidio, e recentemente prese una dose venefica di cloralio — 30 grammi in una volta—(ch'è il solo rimedio che gli abbia procurato qualche sollievo), e stette tre giorni e più nel più profondo coma.

Si ridestò e si sentì calmo e quasi senza dolori. Ora tutto il suo male si riduce ad uno spasmo della glottide, che dura un secondo o poco più.

Conosco un'altro collega, nel quale per molti anni le sofferenze furono le seguenti. Dolore acutissimo nella regione cervicale, che spesso diventava anche occipitale e si diffondeva sul davanti del petto dai due lati e in forma costrittiva e angosciosa. Pochi erano i momenti di una tregua relativa, ed era afflitto continuamente da uno stato generale di eretismo nervoso indicibile. Scaduto l'appetito, e più di questo la nutrizione, s'era ridotto marastico. Il fenomeno forse più singolare era una forma accessionale di freddo; e la pelle diventava fredda davvero. Pure non ci era vera febbre. Intanto però avea de' sudori sì

(1) Nelle cliniche di oltr'Alpi ho soventi inteso dire: *ecco un vero caso clinico*; cioè un caso, dove tutto era chiaro, e dove ci si poteva fare la più splendida applicazione de'metodi obiettivi di diagnosi. Per me questi casi clinici dovrebbero esser lasciati agli assistenti, o anche ai vecchi infermieri. I veri casi clinici sono quelli, ne' quali si trova difficoltà e oscurità dapertutto. È proprio su questi casi che il clinico deve studiare e ricercare! E il fatto dimostra che appunto questi casi sono i più frequenti; ed è appunto per ciò che i trattati di pa tologia interna riescono insufficienti.

profusi, ch'egli attribuiva a questi lo scadimento della nutrizione. Alle forme accessionali le più alte dosi di chinino sono state inutili: l'idroterapìa graduata e proseguita per molti mesi lo ha salvato.

Ora però di tratto in tratto ha un ricordo delle antiche sofferenze, e sopratutto ogni mattina ha un' accesso di vero freddo. Rimane a letto, beve una tazza di caffè caldo, e a capo di poco tutto finisce

Io non so che concetto i clinici si facciano di questi due casi; e se pensassero che fossero nevralgìe periferiche domanderei perchè non ne facciano motto nelle loro monografie. La forma bilaterale, l'eccentricità de' dolori (dolori folgoranti), il decadimento generale dell' organismo, la partecipazione de'centri vaso-motori nel secondo caso, e tale che non si potrebbe chiamarla *riflessa*, perocchè ora è il solo residuo della malattia, tutto infine ci persuade che la midolla spinale c'è di mezzo, non come miellite o sclerosi, ma come processo nevronotico essenziale — come irritazione —.

Io non mi dissimulo le molte difficoltà, che mi si possono opporre, ma si tratta di armonizzare i fatti tra loro. Dolori atroci di tutte le forme e di tutte le combinazioni possibili per 34 anni, e ora tutto è finito, salvo un senso di stringimento alla laringe, che sovente si trasforma in un vero crampo della glottide! Quando io dico *irritazione* intendo dire disturbi molecolari, e intendo anche affermare la possibilità di disturbi circolatorii fino ad avere costanti forme anatomiche specialmente di sclerosi o placche disseminate.

2° Il dolore è un sintoma di altri processi, anzi di vere malattie organiche: dolori folgoranti: dolori con senso di cintura: dolori rachialgici: dolori veri e acuti, o urenti: circoscritti a piccoli spazi e intermittenti. — Sono specialmente le radici posteriori o i cordoni posteriori, o i loro prolungamenti nelle corna grigie posteriori la sede di questo sintoma *forse* innanzi di terminare o di unificarsi con le cellule della sostanza grigia. Talvolta invece del dolore c'è l' iperestèsia a spazii più o menograndi, sicchè non si può toccarli senza risentirne grave molestia.

I dolori folgoranti, come una folgore, che trascorra rapidamente i nervi degli arti, appartengono specialmente alla sclerosi de'cordoni posteriori o atassìa locomotrice. Noi sappiamo che le fibre dolorifiche per un trattolino compongono il cordone e poi s'indentrano, anzi s'inflettono nella sostanza grigia da abbassarsi al di sotto del livello di en-

trata. Ebbene, l'irritazione dolorifica si può così intenderla ancora quando il processo dell'atassìa sia limitato ai soli cordoni. Questi dolori però sono proprii anche della meningite nel primo periodo, ma durano meno e non sono costanti. In questa forma il senso di cintura, dolorosa o no, è più costante, e l'è un senso, che deve riferirsi al tattile in quanto si sente come compressione, o come peso o corpo estraneo, che vi comprima, anzi vi minacci di troncarvi a mezzo il tronco. Il dolore ci può esser combinato specialmente in forma di bruciore. La notomia istologica rispetto a questo senso ci autorizza di ammettere il processo o nelle radici o ne'cordoni posteriori. Intanto è ben singolare il sapere che le forme dolorose, specialmente le folgoranti, tacciono per molte ore del giorno, e quando sopraggiunge la sera i dolori sono intermittenti a brevi intervalli; dovechè la cintura può esser continua, continua — più o meno — ma da non dar mai tregua. Pure ho al presente un caso di meningo-miellite reumatica in una robusta giovane, nel quale la cintura è divenuta intermittente — un giorno sì e l'altro nò.

Tutte queste forme coesistono con i crampi, con le contratture, con i tremiti, e poi anche con le paralisi, perocchè la sede è diversa: finalmente viene un periodo, nel quale scompaiono per essersi arrivati alla degenerazione, all'atrofia o al rammollimento della sostanza nervosa.

I dolori parziali e circoscritti nelle membra ho detto che sogliono essere intermittenti — durano un'istante, e poi tacciono per pochi secondi, e da capo — E sogliono ricorrere a periodi, e un periodo suol'essere di 8, di 12 di 24 ore. L'è appunto su questi dolori, dove io ho fatta l'osservazione che soventi cedono coll'applicazione locale dell'etere, del cloroformio, o soltanto dell'acqua fredda, *non ostante che stieno in relazione col processo spinale e potessero chiamarsi dolori eccentrici*. Io ho cercato più su di formulare una piccola dottrina per renderci ragione di questo fenomeno. Quando il processo sia molto centrale e a piccoli focolai, può non esserci dolore di sorta o da non tenerne conto.

3° Il sintoma *dolore* è l'equivalente de'crampi, de'tremori e delle forme convulsive. E qui c'è poco da dire. Ora sono sintomi primitivi in quanto l'irritazione morbosa stimola direttamente le radici motorie, e ora sono sintomi riflessi. I primi si sogliono verificare specialmente nella malaco-meningite appunto perchè le radici così eccitabili sotto-

stanno più facilmente allo stimolo, e sogliono durare molto meno de'dolori o folgoranti o di cintura. Questa breve durata, oltrechè dalla compressione degli essudati fatta sulle radici, sicchè subbentra tosto la fase paralitica, può dipendere dal più facile degenerare delle fibre motorie, perocchè i centri trofici delle medesime si trovano nelle corna grigie anteriori; e allora accade o che la compressione faccia le veci di ligatura, o che il processo siasi indentrato fino alla suddetta sostanza grigia.

4° Dei movimenti riflessi abbiamo parlato più sopra, e s'è visto che in molti rincontri sono anzi esagerati, e se n'è detto il perchè, e s'è detto pure che nel secondo periodo degenerativo sogliono finire. Questi movimenti alle volte sono preceduti da una sensazione percepita, e alle volte senza percezione dello stimolo, che li avea provocati. Varii anni sono avemmo un'infermo paraplegico al n.° 14. L'arto inferiore destro non fu paralitico ne'primi 20 giorni, invece fu anestetico e anodinico. Salvo un po' l'elettricità, tutti gli altri stimoli non destavano nè sensazioni nè movimenti riflessi. Però c'era un tratto di pelle sul collo del piede, nel quale lo stimolo eccitava movimenti riflessi. Vuol dire, il decorso delle fibre sensifere verso il cervello e verso le corna grigie anteriori era interrotto: restava però una piccola sezione di midolla, nella quale l'alterazione permetteva tuttavia il passaggio di alcune azioni centripete a traverso, fino alla parte anteriore dell'organo.

4° La paralisi il più delle volte comprende i due arti inferiori e allo stesso grado: qualche volta un'arto solo (emiparaplegìa); e ciò è un fatto temporaneo perloppiù, ma può essere un fatto duraturo. Paralisi completa o incompleta: paralisi di tutt' i muscoli o di alcuni gruppi: paralisi senza alterazioni trofiche o con alterazioni trofiche diverse; paralisi con eccitabilità elettrica o non; cioè i muscoli paralizzati ora rispondono e ora nò all'azione dell'elettricismo.

Tutte queste differenze oggi si è in grado di comprenderle sol che si sappiano certe leggi o certi fatti, che la notomia e la fisiologìa c'insegnano. La paralisi degli arti può significare due cose: o un'alterazione tale ne'cordoni antero-laterali che le azioni centrifughe mosse dal cervello ivi trovano un'impedimento, che toglie loro il modo di progredire fino alle radici e alla periferìa, ovvero non solo questo ma ancora un'alterazione delle radici motorie, anzi delle corna grigie anteriori. Il membro paralizzato potrà conservare nel primo caso la sua

eccitabilità elettrica per molto tempo, poichè le radici motorie sono in relazione co'rispettivi centri trofici, dove nel secondo caso quella facoltà vien meno in brev'ora. Si capisce agevolmente che questa distinzione aiuta la diagnosi rispetto alla sede e all'intensità del processo.

5° L'esser completa o incompleta, parziale o generale s'intende senza difficoltà; dovechè se si tratti di emiparaplegia il comprenderne il perchè non è facile sempre per esser la midolla di sì piccolo calibro che ci vuol poco a essere offesa tutta intera. Lo Charcot nel suo recente e bel lavoro sulle malattie spinali afferma che ciò accada nella sclerosi a placche disseminate, cioè quando si tratta di un processo che può circoscriversi in piccolo spazio. Ciò è vero; e noi lo abbiam detto in molti rincontri e da molti anni; ma tal volta codesta non è una spiegazione possibile se non quando, come crede Charcot, si possa ammettere la forma fulminea in questa malattia. Vi riferirò due casi. Uno era un bello e robusto giovane, il quale una sera, come lui raccontava, fu sorpreso da una colica, ch' egli attribuiva a cattivo mangiare. Si mise le sanguisughe, si purgò, la colica finì, ma la mattina si levò con l' arto inferiore sinistro paralitico, e col destro anestetico e anodinico. — L'arto paralitico era sensibile, e ci si eccitavano i movimenti riflessi; anzi più tardi il tremito muscolare di tratto in tratto avea luogo da se. Qui si presenta un'bell'esempio, già notato, credo, da Brown-Sequard, e cioè che le perturbazioni della sensibilità s' incrociano con quelle della motilità, forse perchè davvero le fibre di senso nella commessura grigia posteriore s'incrociano tutte; e qui dobbiamo ammettere che la lesione fosse accaduta nella metà sinistra della midolla (1).

A capo di venti giorni circa anche l'arto destro divenne paralitico. Da prima i muscoli aveano l' eccitabilità elettrica, e poi la perderono. Quest' infermo dopo un'anno uscì dalla clinica in pessime condizioni, e dopo un'altr'anno morì all'Ospedale degl' Incurabili co' soliti fatti vescicali.

Ora domandiamo che cosa fosse quel dolore? Probabilmente non fu una colica intestinale: fu forse un dolore eccentrico della midolla? Ma ad ogni modo mi si spieghi la subitaneità della paralisi e il suo iso-

(1) Un caso di frattura di vertebre per caduta ci offrì nei primi giorni la paralisi all' arto inferiore sinistro e l'anestesia e l'anodinia al destro.

lamento quando non si voglia ammettere un'emorragia centrale circoscritta. Io capisco che rimane altrettanto difficile la patogenesi dell'emorragia in un'giovane, ma si potrebbe pensare alla sclerosi a placche disseminate nel suo primo principio, la quale avesse alterate le pareti di qualche vasellino arterioso obliterandolo, sicchè per legge di collateralità se ne fosse rotto un'altro.

Lo Charcot nella recente opera sulle malattie nervose ammette la forma subitanea, ma come si fa ad intenderla? Bisogna credere che la sclerosi possa effettuarsi per qualche tempo senza lesione funzionale, e che dando luogo ad un'emorragia, produca la forma fulminea. Il caso riferito ci pare di sclerosi; e ci sarebbe perfino quella forma, ch' egli chiama *crisi gastralgica*, cioè gl'infermi son presi da vomito e da altri disturbi gastro-intestinali, cui tengono dietro i sintomi della sclerosi multiloculare. Anzi talvolta que'sintomi gastro-intestinali ricorrono di tempo in tempo e si uniscono agli altri sintomi. Nel caso nostro ciò non è accaduto; ma nel resto l'evoluzione del morbo risponde perfettamente alla forma clinica di quella malattia: il progredire della paralisi lentamente, i tremiti, che si destavano spontanei nell'arto paralizzato, e perfino un'altro sintoma, che nota Charcot, e che io aveva già considerato, cioè il miglioramento anche più di una volta da far nutrire speranze di guarigione, e poi il peggiorare di nuovo.

L'altro caso appartiene ad un'illustre Avvocato, temperatissimo nelle sue abitudini, e sanissimo quando fu sorpreso dalla malattia. All' improvviso sentì un dolore atroce nella regione epatica o nel bordo delle coste spurie. Al dolore seguì come un senso di aura formicolante, che discese lungo l'arto destro e con questo l'abolizione completa di ogni senso e del moto. L'abolizione del senso comprendeva esattamente la metà del tronco dal livello delle coste spurie di destra insotto, sicchè il testicolo destro era anestetico e il sinistro sensibile, e così delle due natiche e delle due metà del ventre. Per 48 ore ci fu iscuria vescicale; poi lentamente ricuperò la facoltà di cacciare le urine, e lentamente ancora ha migliorato in tutto il resto — per lo spazio di oltre cinque anni.—Ora l'anestesia e l'anodinia sono scemate di molto, e l'arto destro lo muove in modo da sostenercisi e da camminare alla meglio. Intanto anche ora ha delle crisi. — Di tratto in tratto sul lato anestetico è sorpreso da dolori or più or meno circoscritti, e nell'atto del dolore aumenta la difficoltà del muoversi e sopratutto aumentano l'anestesia e

l'anodinia. Col dolore si associano i crampi o la estensione brusca e dolorosa dell'arto; e in questi momenti egli talvolta non avverte affatto il terreno sotto i piedi.—L'arto sinistro lo ha minacciato, vuol dire l'infermo ha avuto qualche accenno di sintomi eguali a quelli del destro, ma poi ogni timore sembra finito.

Ebbene, anche qui abbiamo la forma subitanea; e la limitazione de'sintomi a un'arto solo — e son già trascorsi cinque anni e mezzo—ci fa pensare alla sclerosi a placche disseminate, benchè con molto meno evidenza che nel primo caso.

Qui c'è stato un miglioramento, che oramai sembra indiscutibile, dove nella sclerosi si dice che il processo si multiplichi ogni giorno più, qualunque sieno le tregue, che talvolta ingannano il medico e l'infermo. Sarebbe mai possibiie un'emorragia circoscritta da dar luogo a una miellite reattiva? Io non so dirlo — qui la diagnosi è difficile quando non si voglia credere che il processo si sia limitato e non si ripeta. Veramente io non so vedere che difficoltà ci abbia alla limitazione di un processo e all'esaurimento della causa, che lo produsse.

Seguitiamo nella casuistica della sclerosi, e vi riferisco un'altro caso di uomo, che stava al n.° 3, nel quale si fece diagnosi di sclerosi a placche disseminate.

Era un marinaio esposto a grandi fatiche e a cause reumatiche. Cominciò ad indebolirsi nell'arto inferiore sinistro fino alla quasi completa paralisi. Quest'arto era di 1 1|2 centimetro meno grosso del destro, e ciò forse risponde ad un fatto termico, poichè la temperatura esplorata al poplite offriva quasi un grado meno di differenza rispetto all'arto destro, sicchè può pensarsi ad un'azione de' nervi vaso-motori. L'arto paralizzato però, se vi si applicava uno stimolo, rispondeva con movimenti riflessi in forma di forte tremito convulsivo; anzi questo sintoma si presentava soventi da se e con grande molestia dell' infermo. Notatelo questo sintoma del tremito, che è molto caratteristico quando si tratta di sclerosi.

Il lato destro andò diventando paralitico anch'esso, ma sempre meno del sinistro; anzi alcuni gruppi muscolari, per esempio, gli abduttori, erano più vigorosi. Questo lento procedere e questa parzialità delle paralisi sono sintomi, che affermano la sclerosi a placche disseminate.

Rispetto alla sensibilità c'era questo: col compasso di Weber si vide scemato il senso tattile e più nel destro, e tutte quante le impressioni —

le tattili, le termiche e le dolorifiche — venivano percepite tardi, tal volta dopo 2, talvolta dopo 3 fino a 9 secondi: un giorno osservammo un ritardo di 20 secondi. Questo fenomeno, molto più manifesto nell'arto destro, cambiava — ora il ritardo era maggiore ora minore —. Evidentemente codesto l'è un disturbo di conducibilità nelle fibre dei cordoni e nelle cellule delle corna posteriori, e ciò si addice perfettamente all'idea della sclerosi.

Un'altro individuo si trovava al n.° 8. Venne in clinica per dermotifo, che al 14° decadde. Costui era stato gran bevitore di vino e avea abusato della venere. Tre mesi prima del tifo avvertì un raffreddamento all' arto inferiore sinistro e un' indebolimento notevole con perdita completa di sensibilità tattile e dolorifica. Dopo 20 giorni l' arto destro presentò, con qualche gradazione, gli stessi sintomi. Fin da prima avvertì ancora un dolore rachialgico abbastanza intenso nella regione dorso-lombare; il qual dolore divenne maggiore quando l'arto destro entrò a far parte della forma clinica. Anche la vescica si mostrò debole da prima, indi divenne paralitica. Tal'era l' insieme de'fatti spinali quando fu ricevuto in clinica.

Era entrato in convalescenza: temperatura al disotto del normale, 120 pulsazioni e polsi deboli; quando cominciò il trisma, indi l'opistotono, e morì asfittico per crampo tonico de'muscoli ispiratori.

Nella sezione si trovò rammollimento del verme, delle pareti dell'aquedotto di Silvio e de'corpi restiformi: sana la midolla cervicale e parte della dorsale, ma da questo punto in giù la parte superiore indurita, la inferiore rammollita. Al microscopio la parte indurita mostrò l'iperplasia connettivale, la parte rammollita della midolla fece vedere la degenerazione adiposa. Intanto i tagli trasversali della midolla dettero a vedere delle chiazze bianco-lucide, che erano sclerosi isolate, e il medesimo si vide in varii punti del bulbo.

Qui sorgono due quistioni: la prima se il tifo decorso abbia avuto qualche influenza sulle forme anatomiche, e la seconda se si è trattato fin da principio di solo processo scleroso, o di un processo misto; cioè anche di miellìte postica. Per la prima, io credo che il tifo potrà avere accelerato il rammollimento e nient'altro; per la seconda, io ammetto la sclerosi unitamente alla miellìte come due forme distinte e contemporanee, poichè non posso credere che il rammollimento stia in relazione con la sclerosi, sibbene con un forma parenchimale. Intanto per

intendere il decorso della malattia dobbiamo ritenere che le chiazze centrali della midolla cominciassero ad un tempo co'fatti de'cordoni posteriori; e anche qui si comprende bene la rachialgìa dorso-lombare e la paralisi parziale. Il trisma e il tetano dipesero certamente dai fatti trovati nel bulbo.

Questo caso, come vedete, è molto importante, ed è anche raro, e l'etiologìa è chiara — abuso di vino e di venere. — Il vino avea già prodotto l'epatite interstiziale, come dimostrò l'autopsia, ma appena pronunciata; e forse potremo concepire, senza esser tacciati di troppo ardimento, che i fatti di sclerosi sieno stati prodotti dal vino e la mielite postica dagli eccessi venerei.

Vi parlerò di un caso molto importante della mia clinica privata. L'infermo io l'ho visitato tre volte, ma non ricordando tutte le forme cliniche, l'ho pregato che me ne scrivesse lui medesimo la storia, istruitissimo com'è, e per le sue sofferenze abbastanza pratico del linguaggio medico. Nel 67 era un'uomo sui 52 anni, sano, di costituzione asciutta e sensibile, e funzionava da Magistrato in Solmona. All'improvviso gli venne ricondotto il figlio gravemente feritosi nella caccia. Ne ricevè una profonda emozione morale, e a capo di 3 giorni sentì un dolore alla regione lombare. Si mise le sanguisughe all'ano, e a queste tennero dietro tutte le forme di un catarro gastro-intestinale unite a profonda tristezza d'animo. S'era già riavuto, quando cominciò a soffrir dolori di forma folgorante alle spalle, all'avanbraccio e al braccio, e dopo i dolori, un senso di pesantezza e di debolezza insieme negl'arti superiori, e specialmente ne' muscoli estensori, e un tremore pronunciato sopratutto nelle mani quando le avesse voluto muovere volontariamente. Insomma le membra superiori, oltre il tremore, erano quasi interamente paralitiche: continuavano i dolori qua e là, e le fibre de' muscoli più deboli rispondevano pochissimo all'eccitazione elettrica. Io gli prescrissi stricnina con narceina, carbonato di ferro, idroterapìa e più tardi bagni e doccie termali. Fece la cura con tutto rigore, e a capo di 3 mesi migliorò fino al punto da sentirsi guarito, salvo un po' di residuo tremolìo e di debolezza nel dito indice e medio della mano destra. Stette benino per quasi due anni, quando dopo l'applicazione delle solite sanguisughe all'ano si rinnovò il catarro gastro-intestinale, e subito dopo si ridestarono i dolori ma negli arti inferiori, e seguì in questi la paresi, e si ripetè

quella delle braccia con i soliti tremori. In questa condizione migliorò un pochino coll'idrapatìa; ma poco dopo provò un nuovo spavento, che durò per più giorni—fu il terremoto di Catanzaro—, e allora le paralisi si fecero complete da non potersi muovere affatto. Disperato, si fece condurre in Napoli, e io lo rividi e gli ordinai il nitrato d'argento e da uno a due milligrammi di olio fosforico. Questa cura produsse un miglioramento relativamente notevole, nel quale dopo due anni vive tuttora. Io l'ho visitato poco fa: cammina senz'appoggio ma come un paralitico: ha deboli le braccia, ha qualche tremore, ma il polso e le dita sono abbastanza ferme per iscrivere.

Io nella casuistica della sclerosi spinale non ho letto un caso più curioso di questo — certamente si tratta di sclerosi disseminata —. Le cause morali sono state le sole cause della malattia; ma il singolare è non i leggieri miglioramenti, onde parla lo Charcot, sibbene una quasi completa guarigione sostenutasi per due anni.

E l'altro fatto importante è il catarro intestinale seguito due volte all'applicazione delle sanguisughe, e a quello tener dietro due volte i dolori e le paralisi. Forse le sanguisughe indebolirono il sistema gran simpatico, e cagionarono il catarro gastro-intestinale, e questo per azione riflessa provocò la prima volta e ridestò la seconda volta il processo spinale? Io non so fare altro ragionamento in proposito, poichè i due catarri intestinali ricorsi mi pare che non sieno di quelli, de'quali parla lo Charcot come di epifenomeni nell' evoluzione della sclerosi spinale.

Finalmente sono da notare i due miglioramenti: uno quasi completo, che durò due anni e l'altro molto sensibile, che dura tuttavia.

Ma dunque che cos' è questo processo della sclerosi a placche? Come si spiegano tutte le fasi, che essa suole avere e che ha presentato nel caso riferito e in un modo così segnalato? Parmi che si sia ancora al buio nella patologìa di processo; e bisognerebbe studiar de' casi morti per altre malattie ne'periodi diversi del loro decorso.

Pure, quando si voglia ragionare co'criterii della nostra scienza sperimentale, a me pare che anche in fatto di sclerosi si deva invocare la dottrina dell'irritazione spinale capace a produrre alterazioni funzionali identiche, e parmi che i disturbi circolatorii, specialmente quando si tratti di cause morali, sieno un'elemento patogenico di grande rilievo. La sclerosi effettiva sarebbe molte volte una fase ultima delle due

fasi precedenti; e possiamo anche ammettere la curabilità del processo scleroso. Udite: il Magistrato, onde v' ho parlato più sopra, era certamente paralitico nelle braccia, e poi ne guarì quasi completamente; e in questo periodo possiamo soffermarci al semplice momento irritativo e flussionale. La seconda volta, specialmente dopo lo spavento provato per il terribile terremoto di Catanzaro nel 70, divenne paralitico più di prima, e ci si aggiunse la paralisi degli arti inferiori. Questa volta, ossia dopo tre anni, bisogna ammettere già in atto il processo scleroso; e nondimeno, o spontaneamente o per i rimedii usati, dal non poter muovere nessuna parte del corpo, ora si muove e si regge in piedi e cammina e scrive. Chi lo vede dice subito *l'è un paralitico*, ma qual differenza con lo stato di due anni fà!...

Signori, io già ve l'ho detto, la medicina moderna s'è voluta atteggiar troppo presto a scienza esatta, e per illudersi prende a studiare i tipi ben definiti e ricisi, e lì si fissa e proclama *il non plus ultra*. Noi non apparteniamo a questa scuola, e voi lo vedete ogni giorno: vi presentiamo de' casi così ricchi di difficoltà che lo ingannarci nel volerli discutere e definire parrà sempre meno dell'utile che ne viene a voi dalla discussione e dallo stimolo a nuove ricerche. Così, ad esempio, la casuistica, che vi ho presentata sulla sclerosi, è così variata che vi toglie dall'abitudine degli stereotipi, e vi mette nella via di nuovi studii e di nuovi pensamenti.

6°) Seguitando nell'esposizione de'sintomi io dovrei parlare dell'*atassia locomotrice progressiva;* in cambio io intendo di sopprimere questa clinica individualità, pur riconoscendo il gran merito di Duchenne, che seppe il primo valutare l'importanza del sintoma indicato e sceverarlo da quel garbuglio della forma nosografica *della tabe dorsale*, nel quale si confondeva e si sperdeva. Le ragioni son molte, e voglio esporvele, e in ciò saprete gran parte di quello che deve sapersi su quest'argomento.

a) L'atassìa suol cominciare co' dolori folgoranti lungo i nervi o degl'arti superiori o degl'inferiori: dolori, che lasciono delle tregue più o meno lunghe — anche di mesi — e che si ripetono talvolta per anni ed anni molti. In questo tempo può scadere la nutrizione, potrà esserci un po'di priapismo da prima, indi una quasi impotenza e soventi polluzioni notturne. D'altra parte alcune volte si manifesta lo strabismo, il restringimento della pupilla, la paralisi di alcuni muscoli oculari, o dell'ipo-

glosso, o dell'accessorio, l'ambliopìa, la cofosi, e perfino qualche lieve forma di alienazione mentale. Non è necessario che ci sia quest' insieme di fatti cerebrali; anzi non c'è mai, e come ho detto, talvolta non ce ne ha alcuno. Intanto seguitano i dolori folgoranti, e finalmente apparisce l'atassìa. Anzi c'è de'casi, benchè rari, ne' quali questa non comparisce. Ne ho osservato uno in un'Avvocato logorato dal lavoro del suo ufficio e dalla venere. Costui cominciò ad avere dolori folgoranti agli arti inferiori ogni sera per due o tre ore, e l'udito si fece debole; poi ebbe la diplopìa, e rapidamente divenne cieco e sordo. La vescica mostrò ad intervalli imbarazzo nella sua meccanica, e i dolori continuavano; ma mano mano s' indebolirono e svanirono. Usò a lungo dell'idroterapia e fece largo uso del joduro potassico, e nessuno saprebbe dire se questi rimedii giovassero a qualcosa. Certo è che io l'ho riveduto per sei anni cieco e sordo, e nient'altro. Ora l'ho perduto di vista.

Dunque come si può dar nome ad una malattia con un sintoma, che suol comparire quasi l'ultimo e che può anche mancare?

Inoltre lo Charcot nel suo ultimo lavoro dice che mancano tal volta i dolori folgoranti – e questi possono esserci in altre malattie—e sono suppliti da dolori circoscritti terebrativi, ovvero dalla cinta dolorosa dorso-ventrale a forma di corazza straziante. Nessuno meglio di me la conosce questa forma, e sono già sette anni che la sopporto e non soffro altro. Diverrò atassico un giorno? E chi lo sà? Si aggiunge finalmente la possibilità che il processo irritativo si diffonda alle corna anteriori e ci sia l'atrofia muscolare progressiva (Charcot). In tal caso questa reclamerebbe i suoi diritti, e vorrebbe che la malattia si chiamasse col suo nome!

Vedete adunque: l'atassìa esprime un gran sintoma, ma non può contenere in se tutti gli altri – l'è un sintoma come un'altro –. E poichè oggi si ammette che il processo anatomico consista nella sclerosi, specialmente de' cordoni posteriori, la malattia si chiami *sclerosi fascicolata postica* con possibile associazione di sclerosi disseminata alla base del cervello, ai nervi principali di questo, sopratutto all'ottico, e, benchè raramente, anche alla sostanza corticale. Certo, le forme potranno essere varie, ma tutte si raggruppano sul fatto sostanziale della sclerosi, e la diagnosi dovete fondarla sull' insieme de' sintomi e sulla forma del decorso.

b) Lo Charcot e il Voulpian hanno fatto in proposito una bella sco-

perta. I cordoncini mediani di Goll, che sono continuazione de' *cordoni gracili* della midolla allungata, e che fiancheggiano il solco posteriore della midolla spinale, non producono mai l'atassìa, benchè affetti di sclerosi. In cambio, le due bandellette, che seguono ai primi e che sono in mezzo a questi e alle radici interne posteriori, sarebbero la sede dell'atassìa ove sieno presi da sclerosi. Questo fatto è dimostrato dalla casuistica e dalle autopsie. Ebbene, noi lo accettiamo e ne teniamo conto, benchè lo stesso Charcot dichiari che tal volta ha notato de'dolori folgoranti in chi era affetto solamente ne'cordoni di Goll. A ogni modo teniamo questo fatto come importantissimo, ma rifletteremo sempre che ne' primi periodi della malattia è impossibile di affermare con certezza se l'individuo sarà atassico o nò.

Io sono molto contento di questa scoperta per aver visti assai casi clinici con forme evidenti di sclerosi posteriore, e non sapeva persuadermi perchè non ci fosse l'atassìa. Ora ne sò la ragione. Questa mattina appunto ho veduto un signore sui 40 anni, il quale cominciò ad avere dolori ricorrenti e circoscritti alle braccia, non terebrativi, e che diminuiscono con la compressione. Il braccio sinistro soffre più del destro, e il braccio e la mano, quando voglia muoverli, hanno un tremito sensibilissimo. Contemporaneamente ebbe la paresi de'muscoli oculari esterni, e poi degli oculo-motori, e poi indebolimento dell'udito e vertigine, e poi del settimo paio a destra, ed è ancora afflitto da una ricorrente cefalèa sincipitale. Ecco una forma clinica ben chiara di sclerosi postica del rigonfiamento cervicale della midolla, e di sclerosi della base del cervello, specialmente del ponte di Varolio, badando alla qualità de'nervi già paralitici.

Io domando: se siete richiesti di far la diagnosi di quest'infermo, voi non potrete dire con certezza che si tratti di *atassìa*, poichè di questa non ce ne ha nessun segno: potrete dire però con certezza che l'infermo soffra di sclerosi fascicolata postica, specialmente nel rigonfiamento cervicale, e di sclerosi disseminata alla base del cervello (1).

c) Questa sclerosi può darvi molte varietà di forme cliniche: si può diffondere in basso nel midollo e allora avrete i sintomi negli arti inferiori: si può estendere alle bandellette laterali mentovate sopra, e in

(1) In quest'infermo non ho trovato nessuna causa, salvo l'esser figlio di padre molto gottoso.

tal caso ci sarà l'atassìa: si può estendere ai cordoni laterali e alle corna anteriori, e potrete notare le forme di paresi o di paralisi, ovvero di atrofia muscolare progressiva. Accadrà il primo caso se la sclerosi induce rapidamente l'atrofia delle corna grigie anteriori, e accadrà il secondo se in questi centri di motilità la sclerosi vi si trasmette come processo attivo ed irritativo. E la trasmissione si può intenderla bene con l'anatomìa istologica, perocchè le fibre de'cordoni posteriori, come ho detto sopra, specialmente quelle delle bandellette di Charcot, s'inflettono nel centro della midolla e co' prolungamenti cellulari mettono capo ai prolungamenti delle cellule anteriori con la mediazione della rete nervosa descritta da Gerlach. Finalmente se il processo si diffonda alle cellule delle corna posteriori, e ciò accade facilmente, dai dolori si passa alla perdita del senso dolorifico (1).

(*d*) La sede delle bandellette laterali, la cui sclerosi dà luogo all'atassìa, corrisponde a quel tratto della midolla, dove, secondo Kolliker e Stilling, le radici posteriori si continuano con i fascicoli radiculari interni; cioè dove le radici hanno un' origine profonda da mettersi in relazione anatomica con le cellule delle corna posteriori, e indirettamente con quelle delle anteriori. Un' altra parte di queste bandellette, secondo Charcot, sarebbe composta di tuboli nervosi, che ascendendo per un tratto, indi s' inflettono, e stabiliscono altrettante commessure longitudinali tra le diverse sezioni della midolla. In una parola quelle bandellette avrebbero relazione diretta con i gruppi cellulari, che sono gli organi della coordinazione de' movimenti volontarii, dovechè le fibre dei cordoni di Goll ascendono verticalmente fino alla midolla allungata.

(*e*) Noi abbiamo parlato altre volte della coordinazione, e di certo la fisiologia ha chiarito l' argomento con molti studii. Questa coordinazione si fonda su due fatti fondamentali: il primo deve consistere in certe stabili relazioni tra i diversi gruppi delle cellule motorie conse-

(1) Le ultime ricerche istologiche sulla struttura della midolla ammettono che nei prolungamenti delle grosse cellule delle corna anteriori ce ne ha uno in ciascuna, il quale si trasforma in un tubo nervoso, che entra in relazione con le radici anteriori. Gli altri prolungamenti, che emergono dal protoplasma, si ramificano, e le ramificazioni si suddividono infinitamente, e tutte quante compongono una rete, che mette in connessione i prolungamenti delle radici posteriori con quelli delle anteriori.

guite con l' esercizio e l' educazione, sicchè le singole azioni motorie rispettivamente al modo del movimento ordinato fossero preordinate in quelle relazioni: il secondo fatto è l' innesto e la compenetrazione dei centri sensiferi (senso muscolare e senso tattile) con i gruppi motorii. Il senso muscolare dà la coscienza della contrazione e quindi del movimento e della sua direzione, e il senso tattile dà l'altra coscienza della posizione rispettiva delle membra, che si muovono, della resistenza, della direzione del movimento e del suolo, su cui si cammina. Essi insomma aiutano la coordinazione e sono istrumenti necessarii della medesima; pure non basterebbero senza quelle tali relazioni tra alcuni gruppi di cellule motorie o congenite o acquisite (1).

(*f*) Nel decorso dell'atassia sovente c'è l'abolizione del senso tattile o l' indebolimento, ma di raro è generale; talvolta anzi è normale, e nondimeno l'infermo è atassico. Credo invece che il senso muscolare sia compromesso più del tattile, e che sia più necessario del primo. Io ho l' esempio di una donna isterica all' ultimo grado possibile: una volta divenne anestetica e anodinica in tutto il corpo, e avea solo il centro epigastrico ipersensibile. Le feci vedere il cammino da fare e la bendai perfettamente: camminò benissimo non ostante che non sentisse il suolo sotto i piedi. La sclerosi atassica tende a progredire in alto e in basso; e nel primo caso può arrivare fino ai corpi restiformi; ma come ho detto, progredisce in avanti e genera la paralisi, e specialmente il catarro della vescica, che congiunto alla sua parèsi o alla paralisi, suol'essere la causa vera della morte. Quando ciò non accada, l'atassico può vivere lunghissimi anni. Mi ricordo di un medico, che io incontrava sovente per via fin dal 45 con quel cammino sì speciale, cioè alzando le gambe e dimenandole a sbalzi e lanciandole in fuori, e, facendo quasi un semicerchio, batteva con le calcagna il suolo, e il tronco passivamente incurvava ai lati in modo alterno. Ebbene, nel 65, quando tornai a Napoli, lo rividi ancora: ora non lo vedo più.

Alle diffusioni indicate si devono aggiungere le radici posteriori, le quali partecipano alla sclerosi e poi si atrofizzano: la pia-meninge

(1) Si sa che in mancanza di quei sensi quello della vista supplisce. Mi ricordo di un Marchese di Torino, che era atassico per eccellenza. Costui dovendo volgersi nel letto la notte accendeva il lume, e si guardava nella persona e così sapeva che movimento dovea fare.

(*meningite cicatriziale*) anche suole parteciparvi circoscritta alla sede e all' estensione del morbo principale, e finalmente alcuni cordoni del simpatico.

Io credo che a quest' ultima lesione si devono riferire le così dette *crisi gastriche*, che talvolta fanno parte della sindrome dell' atassia, e di cui abbiamo toccato più sopra: — vero catarro gastro-intestinale, dolori colici e vomito —. Similmente c'è dei casi di dolori, che si riferiscono alla prostata e alla vescica, e che stanno insieme ai dolori folgoranti dell' atassia. Come vedete, queste relazioni, che oggi la Patologia ha stabilito, sono importantissime, e nel far la diagnosi ci tolgono da grandi imbarazzi.

(*g*) C'è un'altra forma di sclerosi, almeno rispetto alla patogenesi e allo andamento, ed è l' *ascendente*, e questa ha sede ne' cordoni mediani di Goll, benchè possa diffondersi anche alle bandelette laterali. Deriva da una lesione meccanica, sia lo spondilartrocace, siano de' tumori, che facciano compressione su un punto della midolla: ovvero segue ad una miellite, e ha luogo al di sopra del punto compresso, cosicchè ai sintomi degli arti inferiori si aggiungono poi anche quelli de' superiori. Insomma o la compressione o la lesione parenchimale della midolla generano un processo irritativo, che conduce all' atrofia dell'elemento nervoso e all' iperplasia della nevrolia.

(*h*) E a proposito di ciò, agitiamo un'altra quistione: la sclerosi nasce direttamente dall' azione delle cause, o queste producono una flogosi parenchimale, alla quale tien dietro la prima? E ancora, ammettendo la seconda ipotesi, si può domandare se l'iperplasia connettivale nasca per diffusione di processo irritativo da un tessuto a un'altro, ovvero per essersi atrofizzato l' elemento nervoso, sicchè il connettivo germogli per supplemento e per riempire la parte distrutta?

Non è facile, di rispondere con evidenza; pure intorno alla prima quistione credo che le cause — o almeno quelle che conosciamo — operino direttamente sulla midolla. L' onanismo e l' abuso della venere, che sono le cause più frequenti della sclerosi postica, non mi pare che possano avere influenza sul connettivo.

E se l'irritabilità nervosa congenita, e i molto sostenuti lavori corporali predispongono alle affezioni spinali ciò deve succedere per la via della sostanza midollare, che è l'organo e la sorgente delle funzioni, e non per quella della nevrolia.

Quanto alla seconda quistione, gl' intimi rapporti che esistono tra i corpuscoli del connèttivo, il plasma nutritizio e il tessuto che deve nutrirsi mi persuade ad ammettere che si tratti di una diffusione di processo irritativo.

7º) Dovendoci aggirar sempre tra le medesime forme funzionali, l'arte del diagnostico deve tener conto del grado e del modo onde si combinano i sintomi della forma evolutiva.

La febbre esclude tutte quante le forme della sclerosi, e la diagnosi versa tra la miellite e la meningite della pia ove sieno acute. Un leggiero movimento febbrile si accompagna tal volta alla sclerosi postica fasciculata, ma è appena avvertito e scompare di buon'ora. I dolori nella miellite acuta non sono propriamente folgoranti ma lancinanti e diffusi con grande iperestesia e con squisita eccitabilità riflessa ed ellettrica. In breve però vengon meno i movimenti riflessi con le eccitazioni periferiche, e s' indebolisce l'eccitabilità elettrica, dove prima non solo c'erano i movimenti, ma ancora le irradiazioni dolorifiche, sicchè stimolando un punto iperestetico del corpo, l' infermo sentiva dolore anche nell'altra parte omonima. Insomma il processo può essere rapidamente distruttivo, e allora s'intende perchè ai sintomi positivi subentrino i negativi. Ce ne ha uno molto singolare e specifico della miellite, cioè *l'anestesìa dolorifica.* Qui l'anestesìa significa alterazione profonda della sostanza grigia centrale e posteriore, *la quale trasmette al cervello le impressioni dolorifiche*, mentre i dolori che si sentono dall' infermo nello spazio anestetico sono eccentrici ossia riferiti alla periferìa dalle radici posteriori o esterne o interne tuttavia impressionabili nell'irritazione flogistica della miellite. — Quanto poi alle forme paralitiche, queste si determinano sollecitamente e spesso la paralisi è completa; e ci si aggiungono in seguito le forme crampiche e i tremiti convulsivi. La paralisi e la convulsione ha il medesimo significato dell'anestesia dolorifica. C'è poi la cintura dolorosa dorso-addominale e le piaghe di decubito.

Nella meningite, salvo i due ultimi sintomi, tutti gli altri sono molto più accentuati, e specialmente il dolore, i crampi e le convulsioni: l'eccitabilità elettrica dura più a lungo, manca l'anestesia dolorifica, e suol essere molto pronunciato il dolore rachialgico, specialmente se l'infermo faccia de'movimenti. Insomma tutto ciò armonizza con la più squisita eccitabilità delle radici nervose, che di certo nella meningite

sono da vicino irritate e poi compresse dall'iperemìa, dall'edema e dagli essudati.

Qui cade in acconcio un'avvertimento molto importante, e l'è questo. Quanto vi si presenti un'infermo con le forme della lombagine, voi non dovete obbliare di domandargli se ci sia qualche forma periferica o di fuggevole dolore sciatico, o di torpore e d'informicolamento degli arti ancor che sieno transitorii. L'infermo talvolta non ci bada neppure. Ebbene, sappiatelo: si può trattare del principio di una meningo-miellite, e non solamente a decorso cronico, anzi a decorso acutissimo. Un bel giorno compariscono tutt'insieme i sintomi citati, e vi accorgete di avere a fare con un processo acutissimo ed esudativo.

Se volete ora paragonare queste due malattie con le diverse forme della sclerosi voi ci troverete molti sintomi comuni, ma ce ne ha pure di quelli che bastano a distinguerli. I dolori folgoranti, la parzialità della paralisi anche ad un solo gruppo muscolare, i facili tremori quandò si voglia muovere un'arto, il progredire lento della malattia, l'eccitabilità elettrica, che suole perdurare più lungo tempo, i facili ed illusorii miglioramenti, la mancanza di piaghe di decubito e di dolore rachialgico; e quando la sclerosi sia spinale il non difficile sopravvenire di forme cerebrali specialmente nel territorio de'nervi motori dell'occhio e del nervo ottico: (1) tutto ciò insomma, ci sia o nò l'atassìa, serve al clinico di criterio differenziale.

Per le forme croniche è un po' diverso. Poniamo una miellite circoscritta con successivo rammollimento. Voi nel principio avete osservato de'crampi, e a capo di poco il torpore agli arti sottostanti e la paralisi seguita da atrofia. È la forma negativa che prevale unitamente all'abolizione de'movimenti riflessi e dell'eccitabilità elettrica. Se il processo risiede nelle corna grigie posteriori potrete osservare l'anestesìa e anche l'atrofia che son seguiti ad un breve periodo di dolori folgoranti. Questo caso però è molto raro — la miellite cronica o ha una certa estensione e allora comprende i due territorii, cioè il sensifero e il motore, o è circoscritta, e suole avere per sua sede le corna grigie anteriori. Invece la sclerosi ascendente può tener dietro alla miellite postica, e di ciò abbiamo già fatto cenno, e allora la forma sintomatica si allarga e si complica.

(1) La sclerosi di questo nervo suol cominciare dalla papilla. Progredisce dalla periferia al centro, invade i tratti ottici e spesso i corpi genicolati ed ivi si arresta.

Nella sclerosi anteriore ci sono sintomi attivi per molto tempo: in mezzo a una paralisi incompleta e talvolta parziale c'è i movimenti riflessi, i ricorrenti tremori e i crampi.

Ier l'altro osservai una signora, paraplegica quasi completamente, con sensibile atrofia muscolare. Si trova in questa condizione da più anni. La causa fu reumatica, e la malattia cominciò col sentirsi debole agli arti inferiori e con lo stancarsi facilmente: indi ebbe per due settimane ricorrenti crampi e da ultimo la debolezza divenne paralisi. È sclerosi codesta? Nò di certo: è una miellite anteriore con rammollimento. — C'è da ultimo a considerare la fissità nella miellite cronica: rimane nella estensione ciò che apparve da principio: al contrario il processo sclerotico o si prolunga lungo i cordoni o si ripete e multiplica, sicchè se oggi la forma clinica è circoscritta agli arti inferiori, domani ne comincerà un'altra ne' superiori (1).

Quì conviene citare la cosiddetta *paralisi essenziale* de' bambini. La lesione non si trovava e per questo si disse essenziale: ora s'è trovata e consiste in una miellite delle corna grigie anteriori. L'è una miellite torpida per non esserci che la paralisi; e suol essere circoscritta ed a molteplici focolai. In talune segue l'atrofia, in altre credo possibile la guarigione per aver visto molti bambini, ne' quali ci fu un vero miglioramento. Anzi questo fatto si allega come ordinario. Guarigione non ne ho vista mai; e per un'altra ragione che suol esserci la sclerosi e l'atrofia di alcuni gruppi muscolari. Avverto che le paralisi possono essere circoscritte ad alcuni gruppi muscolari e non essercene negli antagonisti, e allora segue la contrattura e la deviazione specialmente de'piedi, nella quale riesce inutile qualunque operazione.

8) Le forme trofiche appartengono specialmente alla midolla spinale, mentre nel cervello credo che il solo 5° paio le faccia osservare non raramente. Io ho già mentovato quest' argomento del trofismo facendo notare quante sieno le sue forme e sì diverse da non poterle spiegare affatto con le sole fibre-vaso-motorie e con semplici disturbi circolatori. Io insisto su ciò da moltissimi anni, e ora son lieto di trovare nel

(1) Notiamo però a scanso di equivoci che nella miellite centrale circoscritta frequentemente segue come conseguenza la sclerosi, che si può diffondere. Tal'è appunto il caso ordinario della paralisi essenziale de' bambini. In questi casi la diagnosi differenziale è difficile.

libro dello Charcot sulle malattie nervose nuovi argomenti e la convinzione di questo illustre patologo che i nervi possono alterare la nutrizione per se medesimi.

Intanto l'esperienze fisiologiche e una considerazione generale di notomia comparata tolgono al sistema nervoso un'influenza necessaria sulla nutrizione fisiologica. Se si recide un nervo, anzi la midolla spinale di traverso, non ne segue nessun disordine nutritivo, o se si verificano piaghe ed ulcerazioni ciò dipende dalla insensibilità della parte, sicchè i corpi estranei la offendono, o anche lo stropicciamento delle parti tra loro, poichè l'animale non avverte la impressione e non la evita. Difatti proteggendo queste parti in un modo qualunque, ad esempio, il globo oculare con una lamina metallica dopo la recisione del quinto paio, non ne segue nessun' alterazione, o al più in certi casi per paralisi vaso-motoria succede la iperemia. Poi si aggiunge che il feto si sviluppa senz' azione nervosa nel primo periodo e che gli animali inferiori (Protozoarii) si sviluppano e nutronsi ancora che manchino di nervi.

Ebbene, non ostante ciò, il trofismo de' nervi è innegabile, ma ad una condizione, che essi sieno irritati e sopratutto i loro centri e che pur seguitino a vivere. In questo caso trasmettono alle parti dove finiscono un' alterazione o irritazione tale che riesce a perturbare la loro nutrizione più o meno profondamente. Insomma sarebbe un fatto codesto che si esplica sensibilmente solo nello stato di malattia. — La malattia de' reni e della vescica (nefrite e catarro) segue quasi costantemente alla miellite, e i nervi renali, se vengono lacerati e irritati, in cambio di esser recisi, producono i medesimi effetti. Se al taglio trasversale della midolla segue la miellite traumatica, come dimostrò da prima Brown-Sequard, si ha rapidamente l'atrofia muscolare come un fenomeno di attività irritativa, e alle dermatiti succedono ben presto ulceri ed escare cangrenose. Su questo argomento ha deciso la quistione un libro pubblicato dai Chirurgi americani Mitchell, Morehonse e Keen in occasione dell'ultima guerra, nel quale a canto alle ferite e alle lacerazioni di nervi periferici descrivono ogni forma di alterata nutrizione in tutti i tessuti. L'erpete zooster, le forme penfigoidi, l'eritema, il flemmone spurio di Hamilton, l'atrofia delle glandule sudoripare, le fenditure dell' epidermide e delle unghie e tutto ciò che va col nome di *scleroderma* in seguito di lesio-

ni e lacerazioni di nervi o di cicatrici, che tuttavia imbrigliano de' filamenti nervosi e li mantengono in una permanente condizione irritativa. Nelle articolazioni seguono delle vere artropatie simili a quelle del reumatismo articolare acuto, e prontamente si forma l' anchilosi e nelle ossa la periostite indi la necrosi dell'osso. Queste lesioni coincidono il più delle volte con le forme irritative del nervo o meglio con la nevrite proliferante ed esudativa e con la successiva atrofia del cilindro di mielina e poi del cilindrasse.

9°) Qui bisogna addentrarci un po'meglio nell'argomento, e comincercemo dall' atrofia muscolare. Questa può esser lentissima e può consistere in una semplice degenerazione granulo-grassosa: — l' è un fenomeno passivo, il quale ha luogo nella paralisi o nella recisione completa del nervo per l'abolita funzionalità. Pure questo fenomeno si mostra tardi e intanto il muscolo per molto tempo, essendo faradizzato, si contrae con energia, mentre l'estremità periferica del nervo reciso a capo di 5 o 6 giorni mostra già la degenerazione, e non è più eccitabile.

Ove poi il nervo sia irritato o infiammato il muscolo sollecitamente presenta l'atrofia ben diversa dalla prima. Secondo le minute ricerche di Erb e di Ziemssen a capo di una settimana si vede una proliferazione cellulare nel tessuto connettivo interstiziale del muscolo, i cui elementi rotondi rassomigliano ai tessuti di granulazione; i quali più tardi prendono una forma allungata, indi scompariscono e danno luogo alla forma del connettivo ondulato. Insomma è una vera cirrosi. Intanto i nuclei del sarcolemma si multiplicano e il diametro traversale del fascicolo muscolare impicciolisce pur conservando le sue striature — Solo più tardi pare che subisca la degenerazione cerosa. In corrispondenza di tutto ciò s'indebolisce la eccitabilità elettrica del muscolo fino alla completa abolizione. Qui si tratta, o Signori, di un'processo identico a quello che si chiama *atrofia muscolare progressiva*; e la novità consiste in ciò che lacerando il nervo o schiacciandolo noi possiamo riprodurla artificialmente; e che questo misterioso processo dell' atrofia si risolve in una diffusione nel tessuto muscolare del processo irritativo delle fibre trofiche, che s' identificano con la sostanza del muscolo. D'Erb in seguito di lacerazione del nervo osservò una infiammazione specialmente del nevrilema con proliferazione connettivale anche tra i tubi nervosi, alla quale segue finalmente la degenerazione granula-adiposa di questi ultimi. Non ci dice però se l'infiammazione si estenda

fino alle fibre terminali. L'atrofia comincia e prosegue a quel modo che s' è detto sopra, e come sintoma parallelo c' è la diminuzione, indi l'abolizione dell'eccitabilità elettrica. Al contrario, se un'infermo sia paraplegico per lesione de'cordoni anteriori solamente, i suoi muscoli nella loro impotenza conserveranno l' eccitabilità elettrica per molto tempo, e la degenerazione grassosa sarà la tarda conseguenza del difetto funzionale. Intanto ove la lesione de' cordoni anteriori si sia diffusa alle radici anteriori e poi ai loro prolungamenti interni, ci potrà essere egualmente atrofia muscolare.

Quest'atrofia ora è rapidamente progressiva, e comprende delle masse muscolari estese, e ora procede lentamente ma fatalmente sino alla quasi completa distruzione dei fascetti muscolari. Tutto ciò dipende dal grado e dalla estensione della miellìte interna, alla quale il più delle volte s'associa la sclerosi; e questo grado è di grande importanza. Un' acuto processo di miellìte produce ad un tempo paralisi e atrofia muscolare, dovechè se il processo è lento ed occupa spazi di poca estensione nelle corna grigie anteriori allora deve succedere l' atrofia muscolare conosciuta in clinica senza paralisi propriamente detta.

Ebbene, voi ora comprenderete che ci può esser un caso di paralisi per alterazione de' cordoni anteriori associata ad atrofia muscolare se per avventura le cellule delle corna grigie anteriori partecipino al processo patologico, ovvero una paralisi senz'altro, e i muscoli conservano la nutrizione per un tempo lunghissimo.

Sono adunque le fibre, che si diffondono ai muscoli, che trasportano l'irritazione e solo nel caso di malattia delle corna anteriori. Il Mannkopf ha osservato queste fibre e le ha trovate sane o si poco alterate che l'affezione muscolare era da giudicare molto superiore e non potersi qualificare come un'effetto. C'è dunque una differenza almeno apparente tra gli effetti trofici prodotti dalla lacerazione de'nervi e quelli, che produce l'affezione spinale. In quelli difatti s' è vista una vera nevrite o perinevrite, e allora s'è potuto supporre che l'atrofia muscolare fosse una flogosi trasmessavi dal nervo. Qui al contrario non ci si vede nulla; e poichè sono pure gli stessi i nervi, che inducono l'atrofia muscolare o sieno lacerati o derivino semplicemente da cellule nervose irritate bisogna conchiudere che la flogosi del nervo non sia necessaria e che non si tratti di materiale diffusione di morbo.

10°) Seguitiamo a narrare fatti di trofismo nervoso, e da prima quelli, che accompagnano sovente l'atassìa locomotrice: dermatiti pustolose e papulose, orticaria, erpete zooster, ulceri e perfino escare abbastanza profonde proprio in que'tratti di pelle dove decorrono i nervi affetti dai terribili dolori folgoranti. Anzi quelle forme di dermatiti si pronunziano quando i dolori sono più acerbi e svaniscono interamente con questi —poniamo, l'orticaria—. Intanto il maggior numero de'casi di atassia procede senza trofismo; e qui sta il punto oscuro o delicato della quistione.

La coincidenza dei dolori con le dermatiti si spiega coll'ammettere che sieno due effetti di una causa medesima: quando il processo interno si esacerba, e gli uni e gli altri si ripetono. È evidente d'altra parte che le fibre dolorifiche, nelle quali ha luogo un' azione centripeta non possono essere ad un'tempo istrumento di azioni centrifughe. Quindi sorge la necessità di ammettere delle fibre trofiche speciali, le quali sono congiunte alle sensifere e si distribuiscono nella medesima regione del corpo. Sì le une che le altre devono far parte di que'fasci radicolari interni, ch' entrano a comporre le radici, e che d'altro canto hanno relazione con i gruppi cellulari. Quali sieno questi gruppi non si sa dirlo, e che parte vi prendano le corna grigie posteriori, molto meno. Certo è che quelle dermatiti non succedono per alterazione de' soli cordoni posteriori, o degli anteriori, o degli antero-laterali, o delle corna grigie anteriori.

Lo Charcot riferisce alcuni casi di erpete-zooster per malattia cerebrale, che avea dato luogo ad un'emiplegìa, e proprio nella parte paralizzata.

Le piaghe di decubito, ora acutissimo, ora lento e cronico al sacro e al trocantere, e dove sia maggiore la pressione, sogliono complicare la malattia in una maniera esiziale con la febbre icoremica, con la denudazione de'tessuti fino a scoprire la dura-madre, e allora con meningìte ascendente suppurante. La compressione c' influisce di certo, ma il letto ad acqua non riesce sempre ad evitarla. L'è un'eritema che apparisce, indi una bolla ripiena di liquido sanguigno e da ultimo un vero processo cangrenoso con tutte le sue conseguenze. Se la malattia spinale migliora si può cicatrizzare. Io ne ho avuto di ogni maniera di questi casi; e ricordo una giovane nella clinica di Pavia, dove il cangrenismo avea consumato tutt' i tessuti della regione del trocantere

destro, sul quale soleva posarsi, da metter quasi allo scoperto l'articolazione. Ebbene, migliorò della malattia e la gran piaga guarì perfettamente.

Lo Charcot espone in proposito una ricchissima casuistica specialmente di miellìti traumatiche, che sono seguite dal decubito acutissimo a capo di pochi giorni.

Io da lunghi anni ho notato che il decubito ne' paraplegici implica una profonda alterazione delle corna grigie posteriori; e ora appunto lo Charcot ha confermato questa sede speciale, mentre la miellìte delle corna grigie anteriori non produce giammai decubito cangrenoso. I bambini paralitici non hanno mai piaghe di decubito. Anche negli apoplettici tavolta accade il decubito, e suole verificarsi in una delle natiche e dal lato paralitico.

Lo Charcot ha rilevato il primo un fatto di trofismo acuto nelle articolazioni e proprio nell'atassìa locomotrice. L'arto si gonfia tutto in poco tempo, indi il gonfiore si limita all'articolazione (o del ginocchio o della spalla o del femore) ed apparisce nettamente un'idrarto, indi la profonda lesione del capo articolare con considerevole distruzione dell'osso, e tal volta con atrofia acuta dei muscoli circostanti. Recentemente Rosenthal e Remak hanno osservato di simili artropatie nell'atrofia muscolare progressiva. Lo Charcot ha potuto in due casi assicurarsi della profonda lesione delle corna anteriori; e noi abbiamo già notato sopra che negli atassici il processo può diffondersi anteriormente.

11°) La dottrina delle fibre trofiche ricomparisce sull'orizzonte della clinica e anche della fisiologia sperimentale, malgrado l' ostinazione dello Schiff, che vuole spiegar tutto co' nervi vaso-motori.

È inutile qui di fare una lunga discussione. Le congestioni nevroparalitiche hanno luogo sempre col necessario aumento di temperatura nei fatti di trofismo? No. E se ci fossero, potrebbero spiegare le diverse forme di trofismo? neppure, perchè nessun' alterazione segue al taglio del cordone cervicale. D'altra parte è innegabile la *relazione costante* e *proporzionale* tra certe lesioni de'centri e de' nervi periferici e certi disturbi nutritivi; dunque è anche innegabile che ci deva essere un' azione centrifuga speciale, che ne' casi patologici disturbi profondamente gli atti molecolari e nutritivi, e produca tutti gli effetti, che si sono riferiti.

Intanto quest'influenza non possiamo assegnarla alle fibre nervose conosciute, perocchè se le lesioni spinali postiche sono causa di svariate dermatiti, i nervi, che ivi hanno un'azione centripeta, non possono averne una centrifuga ad un tempo. L' è dunque inesorabile la logica de' fatti: non resta che ad ammettere queste fibre trofiche come una forma di perfezionamento degli organismi superiori. Esse avrebbero l'ufficio non già di specificare il movimento chimico ne' diversi tessuti ma sì di aiutarlo : ecco tutto.

Si suol sempre ridire che la notomia non le ha dimostrate e non sono dimostrabili, e io rispondo che le fibre sensifere e motorie sono allo stesso livello delle trofiche perchè la loro qualità funzionale s'è desunta dall'effetto e non che anatomicamente fossero diverse. Del resto su questo particolare c'è l'osservazione di Pflüger, che ha dimostrato la fusione dell' elemento nervoso terminale nelle cellule glandulari della glandola sottomascellare. — Questo fatto anatomico acquista tutto il suo significato dalla bella sperienza di Ludwig, che, eccitando la corda del timpano, accresceva smisuratamente la secrezione della saliva, la quale vien fuori con una pressione e una temperatura, che supera quella del sangue arterioso.

Anzi oggi s'è proposta una dottrina, che spieghi l'azione de' nervi dilatatori, di cui la corda del timpano e quelli del pene sono gli esempii più tipici. Non si poteva crederli vaso-motorii questi nervi perchè non si può concepire nessuna disposizione di fibre muscolari intorno al vase, che eccitate da loro potessero dilatarlo. Ora si pensa invece che questi nervi in uno stato di sopreccitazione accrescano il ricambio materiale del tessuto inter-vascolare, sicchè le correnti arteriose si animano per esser il sangue attratto dal tessuto con maggiore energia. In quest' ipotesi la dilatazione del vase sarebbe una conseguenza dell'afflusso, e proprio a somiglianza del detto ippocratico: *ubi stimulus ibi affluxus* (1).

Come corollario delle cose dette deve ammettersi altresì un' azione trofica generale, la quale non si traduce in una forma anatomica come nelle dermatiti, o nelle artropatie, sibbene nell'accresciuta azione riduttiva dell'organismo. Ho un caso di affezione spinale, nel quale c'è

(1) Questa medesima dottrina io l'ho sostenuta e appoggiata a molti altri fatti nella mia Fisiologia fin dal 1860 (V. pag. 873-880).

la sensazione di corazza straziante e dolori atrocissimi e continui. Costui divenne marastico a non dire, mentre mangiava moltissimo e digeriva perfettamente: le sue urine aveano l'enorme peso di 1026 per abbondanza di tutti gli elementi, specialmente de'pigmenti e dei fosfati terrosi. Si aggiunga che sorpassavano i 2000 grammi al giorno — una volta le vidi salire a 2500. Ebbene, il dire che ciò è l'effetto del dolore è molto più prosuntuoso che l'affermare anche qui le fibre trofiche. Che ligame ci può essere tra una sensazione molesta e la nutrizione? Vuol dire che se potessimo addormentare l'infermo per una settimana non si avrebbe nessuno scapito nutritivo! E si può creder ciò?

Questo fatto di marasmo con la suddetta composizione delle urine io non lo trovo registrato nella casuistica delle affezioni dolorose della midolla spinale; e del resto parmi che possa stare insieme allo scadimento della nutrizione, il quale si osserva ogni giorno in coloro, che sono divorati da una passione violenta.

12°) Il solo metodo obiettivo di diagnosi nelle malattie spinali è la percussione e il passaggio con la spugna imbevuta d'acqua calda per osservare se ci sia un punto doloroso fisso. Io oramai mi sono convinto che questo metodo o è inutile o è falso. Il dolore può dipendere da malattia delle vertebre, o da una vera nevralgia. D' altra parte nella sclerosi postica anche molto dolorosa e nella miellite può mancare ogni traccia di dolore. Ier l' altro m' è capitato un signore, che si trova nel primo periodo dell' atassìa: — dolori folgoranti e lancinanti. — S' è passata la solita spugna e non s'è avuto nessun dolore; e s'è fatto camminare a occhi chiusi, e non ha vacillato; dunque *i dolori sono una semplice nevralgia!* Ecco come si fanno le diagnosi anche dai Clinici di professione. Hanno dimenticato che il sintoma dell'*atassia* può farsi aspettare un pochino durante i dolori.

NOTA — *Appendice alla casuistica delle forme cliniche.*

Riferisco qui due casi che mi sono occorsi in questi giorni. Il primo andrebbe col nome di *azioni riflesse*. È un robusto giovane affetto da catarro vescicale, e molto sensibile. Oltre la cura interna gli si prescrissero col catetere a doppia corrente delle iniezioni di acqua tiepida in vescica. Le fece, se ne giovò: intanto cominciò a soffrire di catarro intestinale congiunto ad enteralgie; e queste poco a poco in certe ore del giorno divennero tormentosissime. Ogni spezie di calmante riuscì inutile. Smise il cateterismo e cessarono i dolori. A capo di due giorni in cambio gli pareva camminasse sopra un morbido e soffice tappeto — l' era una lesione del senso tattile — e i due

arti inferiori s'indebolirono. Ecco il fatto nella sua semplicità. Di certo è un' azione centripeta sulla midolla, la quale davvero perchè riesca efficace a produrvi di consimili effetti, parmi che deva in preferenza derivarle dall'uretra, o dalla vescica.—É possibile che si tratti di una semplice forma funzionale per disturbo molecolare centripeto, ovvero per disturbi vaso-motorî. Si può dare qui l'un caso e l' altro, perchè l'infermo dopo tre giorni d' idroterapia è guarito.

Riferisco un'altro caso che non ha relazione con questo, ma che mi pare importante sotto certi punti di vista da provare che pur troppo siamo ancora indietro sulla patogenesi delle malattie de' centri nervosi.

L'è una signora sui 40 anni, afflitta da molti dispiaceri, ma sopratutto abitante una casa freddo-umida. Un bel giorno si sentì indormentito il braccio destro, e questo piccolo accidente durò alcuni giorni e scomparve per sempre. Dopo due giorni indebolimento agli arti inferiori specialmente al sinistro, il quale indebolimento è aumentato lentamente per lo spazio di 3 o 4 anni ed ora è paraplegica. Nondimeno l'arto destro lo muove tuttavia abbastanza bene. Intanto non ha mai avuto dolori eccentrici, salvo a principio qualche dolenza nel distendere gli arti: giammai crampi o contratture. Ha però anestesia quasi completa degli arti fino al pube (più al sinistro), e da quel punto in su fino alle coste spurie ha la fascia fortemente costrittiva, ma senz' ombra di dolore.

Io l'ho fatta camminare appoggiata naturalmente a una persona. Cammina a piccoli passi e barcollando a ogni tratto. In questo mentre ho detto chiudesse gli occhi: ebbene, ha perduto allora interamente ogni equilibrio e sarebbe caduta se non si fosse soccorsa. Ciò vuol dire che è diventata anche atassica.

Ora ragioniamo. In costei la paralisi precedè ogni altro fatto, e si trattò di un processo simile a quello che fà la paralisi essenziale de'bambini. Ma come si spiega la perdita del senso tattile senz'ombra di dolore? Di certo il processo s' è diffuso ne'cordoni posteriori: anzi è passato sopra alle corna grigie posteriori, perocchè dovremmo altrimenti notare qualche disturbo nel senso dolorifico, e non ce ne ha alcuno. Com'è dunque che le sole fibre tattili sieno state comprese? Se c'è sclerosi de'cordoni di Goll noi sappiamo che in questa ci sogliono esser dolori! Se invece la signora è veramente atassica e ci sia quel processo nelle bandellette laterali di Charcot, allora la mancanza del dolore s'intende anche meno, perocchè le fibre di que'cordoni s'insinuano dentro e si mettono in relazione con la sostanza grigia, ch'è pur quella, che riceve le fibre di questo senso e ne tramanda al cervello le impressioni.

Insomma si domanda al notomista e al fisiologo perchè possa accadere che un processo morboso possa isolarsi fino al punto da lasciare tutte le fibre sensifere meno le tattili!

IV.

1°) I Neoplasmi o i tumori in generale possono invadere la midolla e le vertebre: queste più frequentemente di quella; e salvo il male di Pot, si può affermare che le diverse specie di neoplasmi, che son pure così

frequenti nel cervello, sono rari nella spina. Io conto circa trenta casi di tubercolo solitario nel cervello e appena uno nel rigonfiamento lombare in un giovinetto di circa 12 anni. Si dica altrettanto della sifilide. Io possedo una ricchissima casuistica di sifilide cerebrale, e in cambio ne ho osservato pochissimi di vera sifilide sia delle vertebre che della midolla. Le osteiti e le periostiti non possono negarsi nelle vertebre e nei forami di coniugazione, ma queste forme si vedono molto più facilmente nelle altre ossa; e i sifilomi notati dal Wagner nella sostanza grigia sono una vera rarità. La diagnosi de' neoplasmi è molto difficile per esser la forma clinica assai limitata, e i sintomi, anche nel modo di succedersi, somigliano alle malattie già discorse.

Oltre le flogosi reattive, che possono nascere, e la distruzione della sostansa nervosa, c'è la compressione graduata, la quale può avere un periodo irritativo e un secondo periodo paralitico, e c'è l'emorragia. Questa può essere abbondante e produrre una forma clinica tumultuaria, seguita ben presto da paralisi completa, o eccitare una miellite reattiva e così dar luogo ad un processo comune. Sono i gliomi specialmente quelli ne' quali accade l'emorragia. Ricorderete che essi consistono in una tessitura connettivale assai lassa, e dove si sviluppano nuovi vasi.

Rispetto poi alla compressione graduata fattasi nella periferia, quì ricorre ciò che s'è detto altrove, e cioè la possibilità della sclerosi fascicolata ascendente e discendente, e quindi una nuova forma clinica, che subbentra alla prima.

Nei neoplasmi della midolla bisogna comprendere anche quelli, che si sviluppano al di fuori e che possono penetrarvi per i forami di coniugazione, e nelle vertebre (male di Pot, carcinoma), o nel tessuto cellulo-adiposo, che sta dietro la dura-madre, o in questa membrana, o nell'aracnoide; e in qualunque caso, come ho detto, c'è l'effetto della compressione, e poi per l'irritazione ci può essere la miellite, cui segue la sclerosi fascicolata. Nell'interno della midolla si annovera il glioma come primitivo, il tubercolo solitario per lo più secondario, il sarcoma e il carcinoma, anch'essi il più spesso secondarii, e il rarissimo sifiloma.

Lo Charcot parla di dilatazioni cistiche, che può presentare il canale centrale; e quando queste sieno considerevoli, e specialmente ne'due rigonfiamenti, per compressione si ha la paralisi e anche l'atrofia muscolare.

2°) Nelle meningi i tumori sono più frequenti, e specialmente nella faccia interna della dura madre, ma sono il più delle volte benigni: per lo più sessili e di piccole dimensioni: dalla grandezza d'un fagiolo a quella di una ciriegia o poco più. Tra gli altri ci si trova un tumore arenaceo composto di sali calcarei moriformi misti a cellule, il cui paradigma l'anatomico descrive nella dura madre del cervello e lungo i plessi coroidèi. Questi tumori possono irritare i nervi nella sortita e comprimere la midolla.

Anche i tumori da echinococchi tra l'aracnoide e la pia-madre possono svilupparsi, ma sono meno frequenti che nel cervello. I nevromi, i mixomi e i fibromi nascono nel nevrilema de' nervi; e oltre la compressione e l'irritazione del nervo, riescono a comprimere la stessa midolla.

Finalmente c'è la pachimeningite, e ce ne ha due forme: l'una ipertrofica, e l'altra con neoformazione di vasi e quindi con ematoma. La prima consiste in una ricca iperplasia connettivale, la quale come un'astuccio involge e comprime la midolla, poichè raggiunge la spessezza di 6 a 7 millimetri. Geffroy ha descritta questa forma nella regione cervicale, ed ha rilevato che ne può seguire anche la mielite sclerotizzante.

L'infermo ha un periodo doloroso, come torcicollo, e poi seguono irradiazioni dolorose al collo, alla sommità del petto e anche agli arti superiori. A questo periodo segue l'altro dell'atrofia muscolare e della paralisi. Geffroy pone questa pachimeningite come primitiva, e tra le cause possibili crede al freddo umido.

Nel tessuto cellulo-grassoso retro-meningéo s'è osservato il carcinoma secondario a quello delle mammelle, il sarcoma, cisti idatiche ed anche degli ascessi, i quali o sono nati in sito, ovvero nella regione prevertebrale, ma in modo che o per partecipazione dei corpi delle vertebre al medesimo processo, o per i forami di coniugazione, il pus arriva fin dietro le meningi, e allora può generare una meningite e tutte le sue conseguenze.

3°) Le malattie delle vertebre si riducono specialmente alla cifosi di Pot e al carcinoma quasi sempre secondario: ci si aggiunga pure l'osteite o periostite sifilitica, benchè, lo ripeto, rarissima — Ebbene, i fatti clinici possibili sono i seguenti:

1.° Nel male di Pot ci può essere considerevole deviazione della

spina senza nessuna forma spinale; 2.° Nondimeno l'incurvamento può esser tale da fare compressione, e allora c'è paralisi e la possibile susseguente sclerosi fasciculata; 3.° L'infiammazione vertebrale può indurre la pachimeningite proliferante, che procede da fuori in dentro, e tutte le sue conseguenze sulla midolla; 4.° Nella profonda lesione delle vertebre possono esser compresi i nervi, che sortono pe' forami di coniugazione, e allora c' è l' irritazione di questi fino alla nevrite. In tal caso ai fatti paralitici si aggiungono i dolori periferici, per lo più continui e sempre circoscritti. 5.° La miellite sclerotizzante segue ancor essa possibilmente alla pachimeningite. — Io in proposito ho notato nei miei casi clinici la paraplegia, la contrattura e l' atrofia muscolare; pure non dovete disperare della guarigione: se la prima dipende da semplice compressione, può guarire. Ne abbiamo avuto un'esempio in un fanciullo, onde v' ho discorso sopra.

Credo poter affermare che la contrattura stia in relazione con l'irritazione secondaria delle radici anteriori. Finalmente non bisogna dimenticare che la sostanza spognosa delle vertebre è ricca di nervi, e allora è il caso di forti dolori rachialgici.

Questi però si verificano specialmente nel carcinoma delle vertebre, perocchè in tale rincontro i cordoni nervosi ne sono maggiormente irritati e succede la nevrite più facilmente; e qui non occorre dire di tutt' i particolari del quadro clinico. Le vertebre possono rimaner consumate come nella cifosi di Pot: ne può seguire meningite, e il neoplasma si può diffondere insino alla midolla, quindi la paralisi, le contratture, l' atrofia muscolare e sopratutto il desolante periodo de' dolori, meno per lesione della midolla che delle stesse radici nervose.

IV.

Le due cause culminanti delle malattie della midolla sono l' abuso e le sregolatezze sessuali, e l' azione del freddo-umido specialmente congiunto alla fatica corporale. Ciò l' ho detto più sopra, ma qui bisognava ripeterlo per la cura profilattica, alla quale il medico è obbligato, benchè non richiesto.

E rispetto alla prima causa noto un fatto, che merita l' attenzione del fisiologo ed è che gli uomini vanno soggetti alle malattie spinali

più delle donne e in una proporzione grandissima. Io credo che l'attività secretiva dello sperma e la meccanica dell'erezione dieno ragione della grande differenza.

La cura si fonda sventuratamente su' pochi precetti di terapeutica, perchè c' è pochi elementi dove il medico possa appigliarsi.

Nelle forme iniziali delle malattie spinali, come torpori ricorrenti negli arti, un senso di velo interposto tra la mano che tocchi e la pelle, un senso facile di stanchezza, qualche dolore lancinante, che ricorra, l' idroterapia è un valido sussidio. Nei soggetti molto irritabili si faccia in forma d' imbacco per 40 minuti seguito da un bagno a 28 del centigrado, che si va riducendo a 26-25-24 nello spazio di 8 10 minuti. Negli altri la grande idroterapia.

Sovente occorre di calmare l' iperestesia, e si usi per varii giorni il chinino — non più di 50 centigrammi — e il cloralio — Tre grammi al giorno in tre dosi coll' intervallo di due ore.

C' è l'altra cura della segale cornuta e dell'ergotina. Questa si fonda sulla facile congestione nella midolla, ed è vero mi pare, specialmente se la causa sia da eccessi sessuali. Si usi la segale in preferenza, e può aumentarsi fino a 2 grammi il giorno senza pericolo, salvo a sospenderla per alcuni giorni. Questi rimedii devono usarsi anche ne'periodi avanzati.

Rispetto ai rimedii esterni nelle forme meningée, non si dimentichino i vescicanti ripetuti fino al ferro rovente adoperato in forma trascorrente; e se ne deve usare e anche nella sclerosi e nella cifosi. Non è un mezzo che riesce sempre, ma talvolta è utilissimo e tal'altra calma i dolori per alcun tempo.

Il nitrato d' argento e l' olio fosforico Ecco due altri rimedi, che io ho usati in mille congiunture; e specialmente nella sclerosi. Il primo a dose crescente da mezzo centigrammo a 10 centigrammi, il secondo da 1 milligrammo a 3 milligrammi.

M' è parso che i due rimedii si pareggino per l' effetto curativo — Risultamenti di guarigione nessuno: di miglioramento alcuni pochi. Nondimeno in condizioni sì gravi il medico non può dimenticarli.

Il joduro potassico in tutte le forme — acute e croniche, parenchimali e di sclerosi — pur non potendone dire il perchè, in taluni è giovato fino alla guarigione, nel maggior numero riesce inefficace. La dose è di 1 grammo il giorno e poco più.

È anche empirica la cura di certi bagni nelle paraplegie o nelle affezioni postiche, e di cui ho veduto il buono effetto, benchè non frequentissimo, o almeno un certo alleviamento. Parlo delle acque termali che i Tedeschi oggi chiamano *indifferenti* per non trovarcisi nessun' elemento che abbia un'attività terapeutica segnalata. Parlo dei bagni di Wilbad in Germania, di Ragaz in Isvizzera, e di Olmuz in Austria.

L' igiene degl' infermi delle malattie spinali è il poco moto, l' aria tiepida e il governo il più circospetto delle funzioni genitali.